

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En el Trabajo por Proyectos

Gestiona el aprendizaje
sin límites

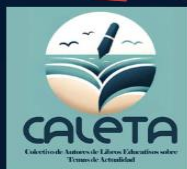
Coordinadores:

Dr. Jesús Velásquez

Dra. Vanessa Martínez



**Docencia
Digital**



El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En el Trabajo por Proyectos



Gestiona el aprendizaje sin límites

Coordinador editorial

Dr. José de Jesús Velásquez Navarro

Coordinadora de contenido

Dra. Vanessa Lissett Martínez Coronado



**Docencia
Digital**



El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En el Trabajo por Proyectos

Gestiona el aprendizaje sin límites

Coordinador Editorial:

Dr. José de Jesús Velásquez Navarro

Coordinadora de Contenido:

Dra. Vanessa Lissett Martínez Coronado

© Docencia Digital

ISBN: 978-607-69611-5-5

Primera Edición: abril 2024

*Derechos exclusivos reservados para todos los países.
Prohibida su reproducción total o parcial, para su uso privado
o colectivo, en cualquier medio impreso o electrónico,
de acuerdo a las leyes sin autorización de los autores.*



Coordinador Editorial:

Dr. José de Jesús Velásquez Navarro

Coordinadora de Contenido:

Dra. Vanessa Lissett Martínez Coronado

Autores:

Dra. Adriana Bernal Trigueros

Dr. Antonio Hernández Hernández

Mtra. Arani Mariazel Ceseña Godoy

Dra. Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Dr. David Alberto Valencia Hernández

Dr. David Vitte Viveros

Mtro. Edgar Joel Dozal Valadez

Dra. Gilda García Alarcón

Mtra. Idalia Arakachi Cruz

Mtra. Imelda Bermúdez Frausto

Mtro. Israel Eliú Hernández Mora

Dr. Jesús Francis Martínez Ortega

Mtro. José Luis Rodríguez Barrientos

Mtra. Lorena López Lozada

Dra. Maribel Arcos Santiago

Dr. Roberto Carlos Espinosa Osorio



Índice



PRÓLOGO	8
INTRODUCCIÓN.	9
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES	11
1.1. Orígenes del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)	12
1.1.1. Historia del concepto	14
1.1.2. Desarrollo de principios educativos y conceptos fundamentales que sustentan el DUA	16
1.1.3. Influencias contemporáneas	18
1.2. Evolución del Trabajo Por Proyectos (TPP)	21
1.2.1. Raíces históricas del trabajo por proyectos	23
1.2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning)	26
1.3. Convergencia de DUA y el trabajo por proyectos	28
1.3.1. Sinergias entre los enfoques	30
1.4. Estado Actual de la Educación Inclusiva en la Nueva Escuela Mexicana	31
1.4.1. Desafíos y oportunidades	34
1.4.2. Tendencias globales	35
CAPÍTULO 2: CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE (DUA)	37
2.1. Conceptualización del diseño universal para el aprendizaje	38
2.2. Neurociencia y aprendizaje	40
2.2.1. Teoría de las redes neuronales	41
2.3. Principios, pautas y puntos de verificación del Diseño Universal para el Aprendizaje	43
2.3.1. Principio. Múltiples formas de implicación	43
2.3.2. Principio. Múltiples formas de representación	44

2.3.3. Principio. Múltiples formas de acción y expresión	45
2.4. Desarrollo y aplicación práctica de los principios del DUA	46
2.5. Integración del DUA en el trabajo por proyectos	51
2.5.1. Elementos clave del trabajo por proyectos	52
2.5.2. DUA y el codiseño de experiencias inclusivas	54
2.5.3. Evaluación inclusiva en el diseño de proyectos	58
CAPÍTULO 3: EXPERIENCIAS BASADAS EN EL DUA Y EL TRABAJO POR PROYECTOS	62
3.1. Sistematización de experiencias	63
3.2. Estudios de caso en diferentes niveles educativos	65
3.2.1. Atención a la diversidad en el nivel de preescolar	65
3.2.2. Aplicando Lengua de Señas Mexicana en la escuela primaria. Una experiencia profesional	74
3.2.3. La receta de cocina: el condimento ideal para la sana alimentación. Proyecto comunitario en CAM	76
3.2.4. La diversidad nos enriquece. Creando culturas y prácticas inclusivas	89
3.2.5. Experiencia en el subsistema DGETI	106
3.2.6. Expo: Estadística en el entorno y Datathon. Una experiencia DUA en el nivel superior	115
3.3. Lecciones Aprendidas	132
3.3.1. Testimonios de docentes y profesionales	133
3.3.2. Estrategias efectivas y obstáculos superados	136
3.3.3. Implementación del DUA en el centro escolar	140
CAPÍTULO 4: PROPUESTAS DE APLICACIÓN EN LAS AULAS	145
4.1. Diseño de entornos de aprendizaje flexibles para atender a la diversidad	146
4.1.1. Adaptación de espacios físicos y virtuales	148

4.1.2. Tecnologías de apoyo y recursos accesibles	151
4.2. Desarrollo de proyectos significativos y multidisciplinarios	155
4.2.1. Contextualización: selección de temas relevantes y motivadores	157
4.2.2. Transversalidad de campos formativos y alineación con ejes articuladores	160
4.3. Estrategias para la diversificación y personalización del aprendizaje	167
4.3.1. Herramientas de evaluación diferenciada	170
4.3.2. Ajustes razonables pertinentes	177
4.4. Fomento de la colaboración y la autonomía del estudiante	180
4.4.1. Promoción de la cohesión grupal y el liderazgo compartido	183
4.4.2. Apoyo a la autorregulación y la metacognición	185
4.5. Replicabilidad y perspectivas futuras	188
4.5.1. Implicaciones para políticas educativas	191
CONCLUSIONES	198
REFERENCIAS	199

Prólogo



En un mundo en constante evolución, donde la diversidad es la norma y el aprendizaje se convierte en un proceso continuo, el Diseño Universal para el Aprendizaje y el Trabajo por Proyectos emergen como poderosas herramientas para fomentar la inclusión y el desarrollo integral de las personas.

Este libro es un viaje hacia la comprensión y la aplicación de dos enfoques fundamentales en la educación: el Diseño Universal para el Aprendizaje, que promueve la accesibilidad y la personalización del proceso educativo, y el Trabajo por Proyectos, que potencia el aprendizaje activo y significativo a través de la resolución de problemas y la colaboración.

A lo largo de estas páginas, los lectores serán guiados a través de ejemplos prácticos, estudios de caso inspiradores y estrategias efectivas para implementar estos enfoques de manera eficaz. Desde la sistematización de experiencias, este libro ofrece una hoja de ruta para construir entornos de aprendizaje y trabajo que celebren la diversidad, fomenten la participación activa y promuevan el éxito para todos.

Esperamos que esta obra inspire a la reflexión, motive la acción y desate todo el potencial humano que yace en la intersección del Diseño Universal para el Aprendizaje y el Trabajo por Proyectos. Que sea el punto de partida para un futuro más inclusivo y equitativo para todos.

Introducción



En un mundo cada vez más diverso y dinámico, la educación y el ámbito laboral se enfrentan a desafíos sin precedentes. La respuesta a estos desafíos no solo requiere adaptación, sino también innovación. Es en este contexto que surge el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el trabajo por proyectos, dos enfoques que han transformado la manera en que concebimos el aprendizaje.

En este libro, exploramos en profundidad estos dos pilares fundamentales, desentrañando sus orígenes, conceptos y principios subyacentes. Comenzaremos nuestro viaje con un análisis detallado del origen del Diseño Universal para el Aprendizaje, investigando cómo surgió como respuesta a la diversidad de las personas y cómo se ha convertido en un marco integral para la educación inclusiva y la personalización del aprendizaje.

En el segundo capítulo, nos sumergimos en la conceptualización y los principios que sustentan tanto el Diseño Universal para el Aprendizaje como el trabajo por proyectos. Desde la neurociencia y sus aportaciones al ámbito pedagógico, desglosando estos principios, sus pautas y los indicadores de revisión y cómo éstos se entrelazan con la metodología de proyectos para crear entornos de aprendizaje más accesibles, significativos y motivadores para todos a través de los proyectos didácticos.

En el tercer capítulo, nos adentraremos en la sistematización de experiencias en diferentes niveles educativos. A través de estudios de caso y ejemplos concretos, examinaremos cómo el Diseño Universal para el Aprendizaje y el trabajo por proyectos se han implementado con éxito en diversas etapas del proceso educativo, desde la educación infantil hasta la formación profesional.

Finalmente, en el cuarto capítulo, indagaremos las propuestas para la aplicación de estos enfoques desde las tendencias actuales. Considerando el diseño de entornos de aprendizaje flexibles para atender a la diversidad, el desarrollo de proyectos significativos y multidisciplinarios, compartiendo estrategias para la diversificación y personalización del aprendizaje. En este sentido, analizaremos cómo podemos aprovechar las últimas tendencias y

herramientas didácticas para potenciar el Diseño Universal para el Aprendizaje y el trabajo por proyectos, así como su impacto en el fomento de aspectos relevantes en el desarrollo de los estudiantes.

Con cada capítulo, nuestro objetivo es proporcionar a directivos y docentes una visión integral y práctica de cómo el Diseño Universal para el Aprendizaje y el trabajo por proyectos pueden transformar la educación. Es nuestro deseo que este libro inspire, informe y motive a todos aquellos comprometidos con la construcción de un futuro más inclusivo, equitativo y prometedor para todos.

Capítulo 1



ANTECEDENTES

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el trabajo por proyectos son enfoques educativos que han ganado creciente atención y reconocimiento en los últimos años. Debido a que estas metodologías no solo transforman la manera en que concebimos la enseñanza y el aprendizaje, sino que también promueven la inclusión, la diversidad y la participación activa de todos los estudiantes. Para comprender plenamente su impacto y aplicabilidad en el ámbito educativo, es esencial explorar sus orígenes y evolución.

En este capítulo, nos sumergiremos en el fascinante mundo de los orígenes del Diseño Universal para el Aprendizaje y el trabajo por proyectos, desentrañando las raíces históricas, teóricas y prácticas que dieron lugar a su desarrollo y adopción generalizada en la educación actual en México.

1.1. Orígenes del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Durante los últimos años se ha hablado de educación inclusiva como respuesta para atender la diversidad de características de las niñas y de los niños, la identificación de las desigualdades en los diversos contextos y la lucha progresiva para la consolidación de los derechos humanos. Lo anterior, exige que se garantice el derecho a la educación en igualdad de oportunidades tomando en cuenta las diversas capacidades, circunstancias y necesidades; atendiendo el principio rector de accesibilidad realizando ajustes razonables e implementando acciones y estrategias para eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP).

La diversidad, como característica humana en el aprendizaje; ha sido uno de los grandes desafíos que han tenido las instituciones educativas, siendo también la oportunidad para brindar una educación inclusiva, justa, libre de discriminación y exclusión.

La posible respuesta a esta necesidad está en el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), que, si bien actualmente se utiliza en la educación, su origen data en la década de 1970 en los Estados Unidos, en el campo de la arquitectura; con el Diseño Universal (DU) cuyo propósito era defender “un diseño sin barreras arquitectónicas”, para que fuera accesible para personas con y sin discapacidad. Alba et al. (2014).

El DU fue acuñado por el arquitecto Ronald L. Mace (Mace, 1985) quien hace una valoración crítica de los conceptos de “Accesibilidad Física” y propone como etapa de evolución la del “Diseño Universal” en su propuesta, se destaca el diseño de productos y entornos públicos para atender varias necesidades como son las de acceso y comunicación, para que se utilicen por todas las personas, sin la necesidad de realizar adaptaciones, es decir, desde su diseño original partiendo de la diversidad de los usuarios.

De acuerdo con Alba (2017) el DUA, en el contexto educativo, tiene como objetivo responder a la diversidad derivada de las diferentes capacidades, preferencias para el aprendizaje, intereses y motivaciones, culturas, lenguas, nivel socioeconómico, identidades sexuales o estructuras familiares, presentes en los contextos educativos.

Tobón y Cuesta (2020), señalan que en 1984 surge el Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST), con el objetivo de apoyar a los estudiantes que presentaban algún tipo de discapacidad en su proceso de aprendizaje y que pudieran acceder con facilidad a los requerimientos de los currículos establecidos.

Así mismo en 1990, Rose (neuro psicólogo del desarrollo) y Meyer (experta en educación, psicología clínica y diseño gráfico) junto con un equipo de investigadores, construyen el DUA en el que se concretan los avances en neurociencia aplicada al aprendizaje, investigación educativa, tecnología y medios digitales; para crear entornos físicos y herramientas, para que las personas los utilicen y se eliminen las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP). Cabe señalar que dichas barreras no son inherentes al individuo, sino que son elementos externos que surgen de las interacciones entre éste y otros individuos o los contextos; y que amenazan, limitan o impiden el acceso de los estudiantes a una educación basada en los principios de igualdad y equidad.

Tomando como antecedente lo anterior, el DUA se convirtió en un modelo cuyo objetivo radica en reformular la educación a partir del análisis y evaluación de los diseños curriculares y las prácticas educativas; partiendo de la identificación de las barreras para el aprendizaje y estableciendo propuestas de enseñanza inclusivas a partir de la diversidad de características de las niñas y niños.

1.1.1. Historia del concepto

Israel Eliú Hernández Mora

El concepto DUA es entendido como un revolucionario intento de desarrollar planes de estudio y materiales educativos, que buscan incluir potentes apoyos para el acceso y el aprendizaje desde el principio, es decir, desde la planeación didáctica, abarcando una respuesta educativa mucho más amplia para los estudiantes, que la que ofrecen los materiales tradicionales. Para introducirnos a su devenir histórico, es necesario conocer primero la historia de un concepto que lo precede, el de Diseño Universal (DU), que en pocos años revolucionó el acceso a los espacios públicos con un mensaje simple: considerar las necesidades de todos los usuarios potenciales desde el principio. Para poder conocer la transición que existió del DU a el DUA se tiene que entender que la evolución del concepto ocurrió de forma natural en el ámbito educativo, ya que, una vez resuelto el problema de facilitar la entrada a las escuelas a todos los estudiantes mediante los múltiples medios de acceso proporcionados por el DU, se evidenció que no todos los estudiantes tenían el mismo acceso a la información necesaria para su aprendizaje. Fue entonces que el concepto tuvo que evolucionar para pasar de dar acceso físico a las instalaciones a dar acceso a los medios para el aprendizaje.

El origen del DU comienza en la década de 1950 como una idea de “diseño sin barreras”, que crecía en concepto en Europa, Japón y Estados Unidos, y que se entendía más como una creciente conciencia global de la necesidad y los beneficios de construir entornos libres de obstáculos, los cuales se pretendían eliminar pensando en las personas con discapacidades físicas. (Rose y Meyer, 2007).

En la década de 1970, la idea del DU había madurado y ganado fuerza política, principalmente gracias al movimiento por los derechos de las personas con discapacidad. En esta misma década, el arquitecto estadounidense Michael Bednar describió el DU como una conciencia, tomando como argumento, que la capacidad funcional de todas las personas mejora cuando se eliminan las barreras ambientales. Dicho movimiento concebido inicialmente como un acto de conciencia en ciertos lugares del mundo, pronto se convertiría en una piedra angular para las prácticas de diseño en los campos como arquitectura, ingeniería civil e ingeniería de factores humanos. (Rose y Meyer, 2002).

En la década de 1980, este concepto había ganado fuerza en los números, (Rogers, 1995) pues varias profesiones adoptaron la conciencia del diseño universal como principio central de la práctica profesional, donde el diseño y la construcción estaba pensado en una amplia gama de usuarios que no se limitaban a un rango de capacidades físicas, sino también a un rango de edades y de etapas de la vida. En 1987, el Congreso Mundial de Diseño aprobó una resolución que establecía que los diseñadores deberían tener en cuenta la discapacidad y el envejecimiento de las personas en los diseños, lo que se le conoce como diseño para todos o diseño inclusivo (Adaptive Environments, 2024). Sin embargo, en 1987, el arquitecto Ronald L. Mace, también conocido como Ron Mace, acuñó un nuevo término, Diseño Universal, UD por sus siglas en inglés que significan *Universal Design*. Dicho término nace de la necesidad de Ron Mace de diferenciar esta conciencia colectiva, del término “diseño accesible”, pues pensaba que el DU no es una ciencia nueva, ni un estilo, ni nada único en ningún sentido y que sólo se requiere una conciencia de las necesidades y del mercado y un enfoque de sentido común para hacer que todo lo que se diseña y produce sea utilizable por todos en la mayor medida posible. (Mace et al., 1991).

Fue hasta el año 1990 que en Estados Unidos se promulgó la Ley de Estadounidenses con discapacidades, ADA, por sus siglas en inglés que significan *Americans with Disabilities Act*. A pesar de que dicha ley mejoró el acceso a los espacios públicos, las soluciones se desarrollaron de forma paulatina, caso por caso, pues el esfuerzo por dar cumplimiento a la ADA requirió modernizar la mayoría de los edificios públicos, rampas, elevadores y puertas más anchas. (Pisha y Coyne, 2001).

Si bien el pensar en modificar los accesos a edificaciones *a posteriori* era un avance en la inclusión, muchas de las modernizaciones resultaron costosas y poco atractivas, algunas no fueron totalmente adecuadas desde un punto de vista funcional, y otras no lograron encajar con el estilo del edificio. Es decir, por dar cumplimiento a los mandatos del ADA, los edificios se volvieron deslucidos desde un punto de vista estético, sin llegar a ser totalmente funcionales. Por lo tanto, el pensamiento tenía que evolucionar aún más hasta el punto de contemplar a todos desde el principio, fue así como en 1997, Mace y un grupo de investigadores del Centro de Diseño Universal de la Universidad Estatal de Carolina del Norte en Raleigh, desarrollaron siete principios escritos y pautas de apoyo que detallan los conceptos del DU y facilitan los esfuerzos de otros para diseñar espacios públicos accesibles. Así, al considerar las necesidades

de acceso físico en la fase de diseño, los edificios que se guiaron por estas pautas pudieron cumplir con los estándares tradicionales para los espacios públicos y a su vez brindar una accesibilidad mejor a las personas con discapacidad, todo sin incurrir en aumentos significativos en los costos generales. (Pisha y Coyne, 2001).

Los principios y pautas del DU para la accesibilidad física se han integrado en numerosos ámbitos de la sociedad, y aunque son especialmente evidentes en la arquitectura, se han logrado traducir a otros sectores como el transporte, turismo, tecnología y educación, entre otros. Al igual que el DU trata de anticiparse a una potencial necesidad que se manifestará antes o después, en lugar de esperar a que ésta aparezca, el DUA surge con estos principios y pautas para visualizar, *a priori*, un diseño del currículo de los diferentes niveles educativos.

1.1.2. Desarrollo de principios educativos y conceptos fundamentales que sustentan el DUA

Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Tomando en cuenta la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI), para su implementación se deben considerar criterios de diversidad, territorialidad, interculturalidad e igualdad de género; para avanzar gradualmente en la construcción de la Nueva Escuela Mexicana para todas y todos desde la comunidad (SEP, pp 75-79. 2019). Asimismo, en dicho documento se definen los siguientes principios rectores, que sustentan la implementación del DUA en la práctica educativa:

- *Autonomía progresiva:* Niñas, Niños y Adolescentes (NNA) pueden ejercer sus derechos gradualmente, de acuerdo con la evolución cognitiva, edad y madurez.
- *Corresponsabilidad:* La suma de esfuerzos y voluntades de los integrantes de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza para lograr la inclusión de todos los educandos.
- *Diversidad:* Múltiples formas de pensamiento, sentimiento y cultura. La diversidad es expresión de libertad y se encarna jurídicamente en el derecho a la diferencia.

- *Equidad en educación:* El Estado implementa medidas que favorezcan el ejercicio pleno del derecho a la educación de las personas y combatan todo tipo de desigualdades en el acceso, tránsito, permanencia y logro en los servicios educativos.
- *Excelencia en educación:* Es el mejoramiento integral que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad.
- *Igualdad sustantiva:* Acceso al mismo trato y oportunidades para el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales.
- *Inclusión:* Es un valor, una actitud y una práctica de aprecio y respeto por la diversidad, que promueve activamente la construcción de comunidades en las que, junto con la solidaridad, prevalece el pleno respeto al derecho a la diferencia.
- *Inclusión educativa:* Principio que defiende la incorporación plena de todas las personas a la comunidad educativa que, por razones de identidad, discapacidad, condiciones socioeconómicas u otra condición, permanecen excluidos del sistema educativo.
- *Interculturalidad:* Promueve la convivencia armónica entre personas y comunidades para el respeto y reconocimiento de sus diferencias y derechos, en un marco de inclusión social, atendiendo además a los contextos nacionales, regionales y locales en la prestación de los servicios educativos.
- *Interés superior de las niñas, niños y adolescentes:* Principio conforme a que todas las autoridades en el ámbito de su competencia tienen la obligación de tomar en cuenta el interés superior de la niñez como una consideración primordial en sus decisiones, y promover, respetar, proteger y garantizar los derechos; de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.
- *Interseccionalidad:* Principio que deriva del enfoque conforme al cual el género, la etnia, la clase u orientación sexual, entre otras categorías sociales, son socialmente construidas y constituyen formas de exclusión que están interrelacionadas y que al combinarse se potencian, perpetuando la discriminación y dificultando la educación inclusiva.
- *Flexibilidad curricular:* Principio de diseño curricular que incluye elementos susceptibles de cambio, ajuste o variación dentro del currículo nacional, con el fin de ajustar los procesos educativos a las necesidades de los educandos para que estos sean utilizados en los planteles, escuelas y localidades.

1.1.3. Influencias contemporáneas

Edgar Joel Dozal Valadez

El DUA se ha nutrido de diversas corrientes y ciencias, que aportan no sólo conocimientos específicos de cada uno, sino una vinculación entre ellas para facilitar los procesos de alumnado y docentes. El DUA se caracteriza por ofrecer diversas formas de abstracción, análisis, procesamiento, expresión y divulgación de información; involucra a toda la diversidad de estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva de equidad y permitiendo la accesibilidad y asequibilidad a quienes integran el grupo estudiantil. Para lo anterior es estrictamente necesario que la información sea presentada de manera clara y flexible, que los materiales y demás recursos educativos sean variados y busquen atender a todo el estudiantado, independiente de sus niveles de logro o barreras para el aprendizaje a superar.

Al adaptar el entorno educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, se fomenta un ambiente de aprendizaje enriquecedor y estimulante, con motivación e interés personal en el proceso de aprendizaje desde una perspectiva autónoma y promoviendo el aumento del autoestima y seguridad de los estudiantes; ya que el diseño permite que los estudiantes se involucren de manera activa y significativa.

Los estudios recientes sobre neurociencia han encontrado un amplio valor en la diversidad de los que aprenden, esto determina las formas en que participarán en su aprendizaje, las formas en que expresan lo aprendido y los canales de recepción de la información que emplearán en ello. Según Alba (2014), apoyándose en las evidencias neurocientíficas que explican cómo funciona el cerebro al aprender y en la oportunidad que ofrecen los medios digitales, el DUA propone un marco práctico de aplicación en el aula que se potencializa al aprovechar la influencia de las siguientes corrientes:

a. Tecnología Educativa

Las TICCAD (Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital) facilitan que todo el alumnado pueda acceder al aprendizaje. La integración de herramientas tecnológicas en el diseño de materiales educativos es de amplia utilidad y cada vez más frecuente para personalizar la instrucción. Hoy por hoy es posible adaptar las actividades al ritmo, nivel de dificultad, Barreras para el Aprendizaje y necesidades de cada estudiante usando inteligencia artificial, recursos audiovisuales, de realidad aumentada, procesadores de texto y de datos a fin de atender los distintos estilos de aprendizaje. Además de que permite realizar una evaluación formativa al facilitar la emisión de comentarios y observaciones durante el proceso y las cuales son recibidas de forma inmediata.

b. Neurociencia Educativa

Durante la investigación neurocientífica sobre la forma en que el cerebro humano aprende y procesa la información se sugiere aprovechar la memoria a largo plazo del ser humano al promover la realización de repasos en distintos formatos, un ejemplo podría ser “el aula invertida”. Algunas implicaciones para el DUA son el diseñar actividades que estimulan diferentes áreas del cerebro, como la memoria, la atención y la emoción, y para ello será necesario conocer los perfiles sensoriales y cómo facilitar su atención. Ned Herrmann (1994, como se cita en Bullón, 2017), propone la teoría del Cerebro Total, en la que plantea la división del cerebro en 4 regiones o cuadrantes, cada uno encargado de distintas funciones cerebrales. Estos estudios cuya perspectiva hace alusión al carácter modular relativo al funcionamiento del cerebro, son los que sustentan las investigaciones del DUA y la idea de que al momento de aprender se implican distintas subredes neuronales.

c. Aprendizaje Personalizado

El enfoque en el aprendizaje personalizado reconoce las diferencias entre los alumnos, y busca que las actividades de aprendizaje se adecúen a dichas diferencias, así pues, el docente podrá realizar formas distintas de dar las instrucciones, usar distintos materiales en los recursos educativos, realizar una evaluación flexible, plantear y replantear metas de forma individual promoviendo entornos educativos más inclusivos y efectivos. De acuerdo con UNESCO (2017) el aprendizaje personalizado se refiere a prestar atención en el alumno, sus necesidades, habilidades y percepciones durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se trata de centrar la tarea educativa en el alumno. Colocar al alumnado en el centro de la atención docente implica

reconocer que la tarea del profesor es trabajar estrechamente con los alumnos para conocer el nivel de comprensión de los contenidos o temas tratados; implica una atención meticulosa en las estrategias didácticas, es una tarea que deja de lado las prácticas tradicionalistas como el exceso de repetición de ejercicios de clase y el llenado o resolución de libros de texto. Esta forma de aprendizaje da a los estudiantes un rol protagónico y de mayor compromiso en su proceso ya que promueve el involucramiento de sus herramientas y habilidades, a fin de aprender para la vida.

d. Diseño centrado en la accesibilidad

El diseño centrado en la accesibilidad se enfoca en buscar soluciones a problemas comunes que beneficien a la mayor cantidad de usuarios posible, sin importar sus habilidades o limitaciones, de acuerdo al Centro de Tecnología Especial Aplicada (CAST, 2011) las dificultades para acceder al aprendizaje se debían, no tanto a las capacidades o habilidades del alumnado, sino a la propia naturaleza de los materiales didácticos.

e. Aprendizaje basado en proyectos (ABP)

El aprendizaje basado en proyectos es una de las pedagogías activas que promueve la participación dinámica de los estudiantes en la resolución de problemas reales, por lo que pueden verse más interesados en participar de forma colaborativa en ellos, al mismo tiempo que aprenden, dado que aquello que realizan en el proyecto les es significativo. Además permite que los alumnos elijan cómo presentar sus proyectos (por ejemplo, una presentación de diapositivas, un vídeo, exposición de maquetas u organizadores gráficos, así como informes escritos).

f. Metacognición

La metacognición es la conciencia que el alumno tiene sobre lo que aprende. Mediante ella se analiza el proceso que se sigue para la adquisición de nuevos saberes y autorregularse. El aprendizaje metacognitivo se desarrolla mediante la práctica de situaciones de aprendizaje que permitan el autoanálisis. Osses (2008) sostiene que la metacognición se refiere en primera instancia al autoconocimiento, que el alumnado sepa cómo es que aprende, sus capacidades y limitaciones cognitivas. En segundo lugar, hace referencia a los conocimientos previos de la tarea a realizar, para determinar la estrategia seguir para abordarla, y por último el estudiantado

debe conocer las posibles estrategias a seguir para atender una tarea y cuál de ellas podría ser más efectiva para sus fines. En este contexto, es fundamental que los estudiantes adquieran habilidades para "aprender a aprender", desarrollando la capacidad de aprender de manera independiente y autónoma. Por consiguiente, uno de los propósitos fundamentales de la escuela debería ser guiar a los alumnos hacia la autonomía en su proceso de aprendizaje.

1.2. Evolución del Trabajo por Proyectos (TPP)

Edgar Joel Dozal Valadez

Podemos entender un proyecto como el cúmulo de estrategias coordinadas que buscan la resolución de un problema que surge del contexto, el cual es evaluado durante todo el proceso para brindar retroalimentación a quienes lo ejecutan. El trabajo por proyectos es una de las metodologías activas que permite al alumnado desarrollar habilidades y adquirir conocimientos mediante la resolución de un problema, dar respuesta a preguntas detonadoras y la consolidación de un producto físico o virtual, todo ello sin dejar de prestar especial atención a los procesos de aprendizaje del alumnado.

En este punto resulta necesario diferenciar entre el aprendizaje basado en el trabajo por proyectos y el aprendizaje tradicional, este último posiciona al docente como un “dador” de conocimiento y a los discentes como receptores del mismo, los maestros sugieren las actividades a realizar, que en su mayoría son repetitivas y alejadas de la realidad del alumnado. Por otra parte, el trabajo por proyectos permite a todos los actores del proceso de aprendizaje proponer las actividades que se realizarán para dar respuesta a las preguntas que inician el planteamiento del proyecto, así como las que surgen durante el desarrollo de éste. Los proyectos no están limitados al ámbito académico, pues pueden impactar en el contexto en el que se encuentra inmerso el plantel.

El trabajo por proyectos educativos (TPP) tiene sus raíces a principios del siglo XX, con las ideas de John Dewey (1950), quien es considerado pionero en el tema y enfatiza la importancia de la experimentación y la acción para la generación de aprendizaje; muchas de sus propuestas siguen vigentes. Dicho autor opina que los proyectos deben surgir de los intereses del alumnado y ser relevantes para la vida real, que deben ser interdisciplinarios y desafiantes, promover las interacciones sociales y propiciar la participación en la planificación, ejecución, evaluación formativa y el replanteamiento de sus proyectos.

El Trabajo Por Proyectos (TPP) es una metodología de aprendizaje que se ha vuelto cada vez más popular en los últimos años. El sistema educativo mexicano no había sufrido cambios desde 1993 hasta 2004 que se reformó el Programa de Educación Preescolar (SEP, 1993) promoviendo el desarrollo integral de los alumnos, en este programa se propusieron situaciones didácticas, las cuáles pudieron manejarse en distintas modalidades como talleres, unidades didácticas y, por supuesto, por proyectos. Los proyectos eran cortos y sencillos, se partía de situaciones de aprendizaje que promueven la curiosidad y participación en colectivo de los alumnos en las actividades, fue una estrategia pedagógica que buscaba promover el aprendizaje significativo de los niños. En 2009 la denominada Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) permitió la articulación curricular de los tres niveles obligatorios de educación básica y propuso como metodología el trabajo por proyectos bajo un enfoque de educación por competencias. Esto sentó las bases de la reforma denominada Nueva Escuela Mexicana (NEM) de 2022.

El plan de estudios 2022 no sólo consolida el trabajo por proyectos, sino que sugiere metodologías activas para su implementación, siendo el trabajo por proyectos preponderante en los textos y materiales educativos vigentes. Asimismo, el plan vigente pone al contexto de los alumnos y la comunidad como el eje rector o punto de partida de los mismos, dando mayor significado a la construcción del conocimiento que generan todos aquellos quienes participan en el proceso educativo. (Secretaría de Educación Pública, 2022).

El TPP permite a los alumnos realizar actividades en colectivo, desarrollando aprendizajes permanentes y útiles para la vida, pues surgen de la realidad y la organización del proyecto; las fases de éste y las interacciones generadas en ellas giran en torno a una problemática de su entorno. Acorde a Tobón (2006) la metodología por proyectos parte de identificar el problema, así como las metas y los contenidos del currículum. Asimismo, dicho autor plantea que, los proyectos no son una receta a seguir, ya que implican que el docente interactúe con la información para convertirla en conocimiento compartido para vivir una auténtica experiencia de aprendizaje. Por ello, es conveniente insistir en que en esta metodología es importante para promover la generación de conocimiento en todas direcciones, pues el alumno aprende del maestro, sus pares y de sí mismo, así como el docente conoce y mejora su práctica mediante la evaluación continua de su ejercicio.

1.2.1. Raíces históricas del trabajo por proyectos

Jesús Francis Martínez Ortega

La historia del trabajo por proyectos revela cómo los seres humanos han colaborado y organizado sus esfuerzos para lograr objetivos comunes desde tiempos antiguos hasta el presente. El enfoque laboral, que se basa en la ejecución de tareas específicas dentro de un marco temporal definido, ha evolucionado a lo largo de los siglos adaptándose a las necesidades cambiantes de la sociedad y las innovaciones tecnológicas. Desde las primeras civilizaciones, como la antigua Mesopotamia y Egipto, hasta las sociedades medievales y el surgimiento de las primeras corporaciones comerciales en la era moderna, el trabajo por proyectos ha sido una constante en la historia humana. Ya sea en la construcción de monumentos impresionantes, la organización de expediciones comerciales o la realización de obras de arte y literatura, la colaboración en proyectos ha sido fundamental para el progreso y el desarrollo de la humanidad.

En el ámbito educativo, el método de proyectos se ha convertido en un estándar en la enseñanza debido a que se ha visto como un medio para el desarrollo de la independencia y responsabilidad de los estudiantes, así como para practicar comportamientos sociales y democráticos. Su origen se encuentra en el movimiento educativo progresista estadounidense, siendo Kilpatrick (1929), uno de los primeros en delimitarlo en su ensayo “El método del proyecto”, en marco de la discusión sobre la educación progresista y el enfoque centrado en el niño. Kilpatrick enfatizó la importancia de la motivación y la libertad de acción en el proceso de aprendizaje, definiendo el proyecto como un acto sincero y decidido con propósitos definidos. Su enfoque se centró en cuatro fases: propósito, planificación, ejecución y evaluación, destacando la importancia de que los estudiantes inicien y completen estas fases de manera independiente.

Aunque el método del proyecto experimentó un renacimiento en la década de 1970, especialmente en Europa, su concepción y aplicación han sido objeto de debate y confusión. La distinción entre proyecto y otros métodos de enseñanza puede no estar clara y generar diversas interpretaciones; sin embargo, la investigación histórica ha arrojado luz sobre el origen del término, revelando su uso en el contexto educativo en el viejo continente desde finales del siglo XVI, específicamente en la Academia de San Lucas en Roma (1593) pionera en este enfoque que utilizaba la técnica del concurso o *progetti* como parte de su método de enseñanza. A través de competencias los estudiantes eran desafiados a resolver problemas arquitectónicos

que contribuían al desarrollo de la creatividad y la aplicación práctica de los conocimientos teóricos. Esta práctica se expande al resto de Europa, impactando primeramente a Francia a través de la Real Academia de Arquitectura (1671), donde los concursos fueron más frecuentes, enriqueciendo los procesos basados en proyectos (Diez, 2013).

En América se manifiesta a finales del siglo XVIII, en el campo de la ingeniería. Stillman H. Robinson, de la Universidad Industrial de Illinois, abogó por un enfoque práctico que involucrara la construcción de máquinas y dispositivos, enfatizando la importancia de la experiencia práctica de los estudiantes para convertirse en ingenieros. En ese momento, a los estudiantes se les encomendaba la tarea de dominar los principios de la ciencia y la tecnología, así como la capacidad de diseñar máquinas, dispositivos y turbinas. Sin embargo, para Robinson, esto no era suficiente; él instó a sus alumnos a llevar a cabo el acto completo de la creación; esto implicaba no solo la elaboración de sus proyectos en el papel, sino también la construcción física de los mismos en el taller. A través de este énfasis en la construcción, se buscaba cumplir dos objetivos: permitir que los estudiantes se convirtieran en ingenieros prácticos y en ciudadanos democráticos; es decir, ciudadanos que aboguen por la igualdad entre los hombres y la dignidad del trabajo. (Tecnológico de Monterrey, 2010).

La visión de Robinson, sin embargo, presentaba una clara desventaja ya que limitaba el tiempo disponible para que los estudiantes estudien e investiguen. Por lo tanto, los ingenieros buscaron una alternativa encontrada en la exhibición rusa realizada en la exposición del centenario de Filadelfia. Allí descubrieron que trasladar la formación en artesanías desde el ámbito universitario al nivel de la escuela secundaria podría ser beneficioso. En 1879, se funda, por Calvin M. Woodward, la primera Escuela de Formación Manual en San Louis, donde el alumnado se involucra en diferentes actividades como carpintería, torneado, herrería, fundición y trabajo mecánico, siguiendo el enfoque del sistema ruso. Este método permitía a los estudiantes familiarizarse con las artesanías en dos etapas: primero, mediante ejercicios básicos en el uso de herramientas y técnicas, para finalizar cada unidad de estudio en el desarrollo de proyectos de forma independiente. Al final del tercer año, el curso culmina con un proyecto terminal individual, que consistió en la construcción de una máquina acompañada de planos y moldes creados por ellos mismos (Veliz, 2021).

Gracias a los esfuerzos incansables de Woodward, el enfoque del trabajo manual ganó rápidamente aceptación y apoyo en todo el país. Una década después de la fundación de la Escuela de Formación Manual, miles de estudiantes de secundaria, y posteriormente también

mujeres a partir de 1897, participaron en programas de carpintería, herrería, cocina y costura. Sin embargo, la concepción de Woodward fue objeto de críticas hacia fines del siglo XIX, cuando surgió un movimiento reformista liderado por John Dewey, quien abogaba por una enseñanza manual basada en los intereses y la experiencia de la niña o el niño, enfatizando la creatividad además de las habilidades técnicas (Westbrook, 1993).

A principios del siglo XX, Estados Unidos había influido significativamente en la educación mundial exportando ideas educativas innovadoras. El método del proyecto, especialmente en la versión propuesta por Dewey y Kilpatrick, fue discutido en varios países, incluyendo Canadá, Argentina, Gran Bretaña, Alemania, India y Australia. En Rusia, se promovió el método del proyecto como una herramienta para la educación revolucionaria que consistía en fusionar teoría y práctica (la enseñanza en el estado proletario trascendía la mera exposición de conceptos abstractos). En su lugar, se enfocaba en una secuencia continua de proyectos en los cuales los alumnos, a través del trabajo, adquirirían el conocimiento necesario para impulsar el desarrollo político y económico de la Unión Soviética. Por lo tanto, se alentaba a los estudiantes de quinto grado a participar en actividades en fábricas para respaldar a los trabajadores en su lucha por alcanzar los objetivos de producción y financiamiento. Sin embargo, las políticas del Comité Central del Partido Comunista Soviético interrumpieron abruptamente esta propuesta en 1931, declarando el proyecto inadecuado para los objetivos educativos del país (Sgrazzutti, 2022).

En Europa Occidental, particularmente en Alemania, el renacimiento del método de proyectos ocurrió en la década de 1960 como una respuesta a la represión percibida en las instituciones académicas. Los proyectos se vieron como una alternativa a los métodos tradicionales de enseñanza, promovidos por su relevancia práctica y social. Los reformadores educativos vieron en el método del proyecto una oportunidad para transformar democráticamente la escuela y la sociedad. La aplicación de este enfoque implicaba la realización de días y semanas dedicados a proyectos especiales, durante los cuales se dejaba de lado el plan de estudios regular y el control total del maestro sobre la planificación. Durante este tiempo el proceso podía ser tan flexible que casi cualquier actividad que los alumnos desearan, desde la elaboración de sidra hasta la organización de protestas por la paz, se consideraba un proyecto. Sin embargo, su implementación fue fragmentaria y se enfrentó a desafíos en la práctica (Knoll, 1997).

La historia del método de proyectos deja en claro que el movimiento educativo progresista de principios de siglo no fue más que una de las muchas reformas internacionales de los tiempos

modernos. La educación progresista fue un desarrollo continuo y diversificado surgido de necesidades sociales y educativas específicas que se extiende desde el siglo XVI hasta el presente. Solo desde este enfoque amplio se puede comprender la educación industrial así como la educación profesional y vocacional en su conjunto, como fuentes significativas de prácticas educativas modernas y progresistas.

1.2.2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning)

Lorena López Lozada

¿Quién inventó o creó el ABP? ¿Es posible aplicar el ABP en todas las asignaturas? ¿Por qué una gran parte de los docentes de una institución no aplican esta estrategia metodológica? ¿Cuáles son los pasos o las fases del ABP para implementarlo en nuestras asignaturas?

Kilpatrick (1967a: 70; citado en López de Sosoaga et al., 2015) afirmó que el aprendizaje nunca es simple y que requiere conexiones con el medio social; además, trazó las bases de la metodología por proyectos a principios del siglo XX partiendo de la concepción de que el alumnado aprende en relación con la vida a partir de lo que le es válido. En ese contexto, se incorporaron las ideas del filósofo y pedagogo estadounidense del siglo XX, John Dewey, sobre una concepción más participativa, comprometida e implicada de la escuela para que el alumnado aprendiera a través de la experiencia y la aplicación práctica del conocimiento (Kilpatrick, et al., 1967).

Por ello, Kilpatrick (1967b: 72; citado en López de Sosoaga et al., 2015) abogó por una “filosofía experimental de la educación” en la que el conocimiento se adquiere a través de la experiencia. Así es como, el ABP se atribuye a Kilpatrick. (Beyer, 1997).

El ABP es un apoyo para una mejor educación porque se centra en los pilares de la educación, **aprender a conocer, aprender a hacer**, ante una sociedad que requiere de ciudadanos con conocimiento y experiencia obtenidos desde la interacción, **aprender a ser** y actuar con autonomía (Delors, 1996). El ABP ha sido nutrido con los aportes de educadores y profesionales de la educación destacándose como una estrategia que fortalece la aplicación práctica de conocimientos en contextos del mundo real.

El ABP tiene un efecto significativamente positivo en el desarrollo del estudiante en aspectos fundamentales, como: el análisis crítico de textos y publicaciones, apreciación del medio

ambiental, social, búsqueda de información verídica, trabajo individual y en equipo, gestión, además de que mejora su estado emocional al realizar sus actividades de aprendizaje en un ambiente estimulante y motivador. También adquiere el uso de herramientas tecnológicas, de expresión escrita y oral. Es decir, se logra en el estudiante el desarrollo del potencial creativo de manera individual y grupal por sus capacidades sociales y comunicativas de trabajo en equipo y en grupo, lo cual motiva el **aprender a vivir juntos** (Delors, 1996; Álvarez, 2017; Apaza, Caverro y Travieso, 2022).

Hay prácticas y estudios con resultados demostrando que la aplicación de la estrategia metodológica del ABP permite a los estudiantes que sean los protagonistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diversas asignaturas obteniendo su conocimiento de la asignatura correspondiente más otros conocimientos asociados, la habilidad de actuación en escenarios familiares, académicos y otros donde el estudiante tiene la oportunidad de desenvolverse en contextos reales durante la creación de productos para dar solución a problemas reales de su entorno (Apaza, Caverro y Travieso, 2022).

El ABP es una estrategia metodológica que consiste en un proceso de investigación para la creación de un producto, que resuelva un problema real, por parte de los estudiantes con la supervisión del docente y su presentación ante el grupo, escuela o nivel para su difusión. Esto permite que los estudiantes desarrollen su propio aprendizaje con más habilidades y competencias. Así también, esta estrategia es motivante para el impulso de otros estudiantes al ver productos atractivos. El proceso implica que los estudiantes tengan sus propios intereses en áreas de oportunidad dentro de la sociedad y en la ejecución de actividades individuales, otras en colaboración con sus compañeros de equipo logrando el aprendizaje cooperativo y otras con el apoyo del docente.

Sin embargo, para la implementación del ABP se requiere que los docentes tengan la habilidad de lectura rápida, dimensión de problemas, amplio conocimiento en temáticas, sobre todo compromiso, responsabilidad y respeto por el trabajo de los estudiantes, así como tolerancia para conducirlos con liderazgo y un *coaching educativo*. Algunos docentes suelen manifestar *“a mí el desarrollo de proyectos no me gusta, ¡es mucho trabajo! mejor aplicó el examen”*. Esto se debe a que se requiere mayor tiempo que un curso tradicional. Además, como docentes se requiere que seamos los primeros en estar convencidos de las bondades del ABP para su aplicación exitosa.

Respecto a la implementación del ABP, diversos autores han propuesto: fases (Botella y Ramos, 2019), elementos (UNICEF, 2020), ruta de aprendizaje y fases (Sotomayor, Vaccaro y Téllez, 2021), bases psicopedagógicas y fases (De León, 2022), etapas y herramientas (SEP, 2022b; 2022c), entre otros recursos de apoyo a la conducción de proyectos.

1.3. Convergencia de DUA y el trabajo por proyectos

Israel Eliú Hernández Mora

Hasta este punto se han definido los conceptos de Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP) de forma independiente, explicando el origen, historia y evolución de cada uno de los conceptos, así como sus principales características. Sin embargo, al preguntarnos si existe alguna relación entre ambos enfoques surgen diferentes preguntas como: ¿qué tienen en común? ¿En qué son diferentes? ¿Serán parte de un mismo proceso de enseñanza-aprendizaje? ¿Será que uno de estos modelos precede al otro? ¿Uno de los dos modelos puede contener al otro? ¿tienen el mismo nivel de conciencia? ¿Tienen el mismo nivel cognitivo? ¿Se diseñaron con el mismo objetivo?

Para poder entender la convergencia de ambos enfoques educativos se puede partir de la premisa de que ambos son enfoques inclusivos, sólo que uno lo demuestra de forma explícita a través de sus principios y el otro no. Para concebir mejor esta última aseveración se tiene que poner en evidencia que una gran parte del Aprendizaje Basado en Proyectos contiene de forma intrínseca los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje: Múltiples formas de representación; múltiples formas de acción y expresión; y múltiples formas de implicación (CAST, 2011 y 2018). La realidad es que muchos docentes que utilizan propuestas de metodologías activo-inductivas, como el Aprendizaje Basado en Proyectos o el Aprendizaje Basado en Problemas, aplican los principios del DUA, incluso sin siquiera haber escuchado nunca de este concepto.

De esta manera, se entiende que al aplicar una metodología como el ABP, el docente contempla de forma natural, no consciente, los principios del DUA. Por ejemplo, cuando un docente decide “encargar” un proyecto, el principio encargado de activar las redes afectivas se pone en evidencia cuando los estudiantes eligen dicho proyecto basados en sus propios intereses y/o en alguna problemática en común. Cuando el docente busca diferentes formas de representar la

información sobre el proyecto a realizar de tal forma que se le facilite al estudiante, se constata que el principio propuesto para activar las redes de reconocimiento también está presente. En cuanto al principio que tiene que ver con activar las redes estratégicas, una vez que los estudiantes han finalizado el proyecto, lo tienen que presentar ante el grupo, para esto, lo pueden hacer utilizando diferentes recursos de expresión y comunicación. (Alba, 2017)

Si bien el DUA nos permite entender que “El foco no está en el alumnado, está en el contexto”, el ABP contextualiza el aprendizaje y a partir de él se visualiza contenido significativo, real y cercano (Elizondo, 2024). En la Tabla 1 se muestra un ejemplo de actividad escolar en dónde se demuestra la convergencia del DUA con el ABP. Se muestran las secciones que contempla un ABP, su descripción y la pauta del DUA con la que converge cada sección.

Tabla 1. *Ejemplo de convergencia entre DUA y ABP.*

EJEMPLO DE CONVERGENCIA ENTRE DUA Y ABP: 		
SECCIÓN DEL ABP	DESCRIPCIÓN	PAUTA DEL DUA
Título	Partir de una situación auténtica, real, valiosa, relevante y útil.	Pauta número 1 del DUA: se proporcionan opciones para captar el interés.
Producto final	Es el saber hacer.	Marketing
Rúbrica para evaluar el producto final	Para que conozcan exactamente lo que se espera, los distintos niveles de consecución. Da información también sobre los logros.	Esta rúbrica proporciona opciones para la autorregulación, pauta 3 del DUA, minimizando también la sensación de inseguridad.
Trabajo en equipo	El trabajo en equipo ayuda a fomentar la colaboración, a facilitar estrategias y habilidades para afrontar problemas de la vida cotidiana.	Pautas 2 y 3 del DUA. Organizar los equipos, sociogramas, roles, organización, evaluación

Nota: Esta tabla se realizó tomando en cuenta la información presentada por Elizondo (2024).

Si bien es cierto que un ABP puede contener varias pautas del DUA, siempre quedará la duda si se está aplicando cada principio y pauta al pie de la letra, con el fin de lograr un verdadero aprendizaje inclusivo, Alba (2018) en su última traducción al CAST hace una propuesta en donde de cada principio y de cada pauta, deriva indicadores de revisión que serán abordados en el capítulo 2.

1.3.1. Sinergias entre los enfoques

Mtra. Idalia Arakachi Cruz

La sinergia ocurre cuando dos o más entidades, ya sean organizaciones, departamentos o equipos, colaboran para crear algo valioso. Esta expresión, que a menudo se utiliza incorrectamente, se origina en la filosofía de la antigua Grecia que sostiene que "el todo es más que la suma de sus partes". La palabra "sinergia" proviene del latín *synergia*, derivada de la palabra griega *synergos* que significa "trabajar juntos" o "colaborar". (Asana, 2024)

En el caso del ámbito educativo hace referencia a los enfoques o metodologías que se fusionan de manera ecléctica para complementar o enriquecer la práctica educativa. En virtud de lo anterior la sinergia al hablar del DUA como modelo educativo y el enfoque de educación inclusiva radica en dar prioridad al trabajo en equipo, ya que en grupo es más importante que las partes individuales. Esta sinergia positiva permite que los miembros del equipo sean auténticos con sus experiencias, perspectivas, talentos y estilos de comunicación. La perspectiva única de cada persona es lo que permite al equipo producir trabajos excelentes, al aprovechar las fortalezas individuales y aprender unos de otros, para lograr mucho más en conjunto. En este sentido, la incorporación del DUA en el trabajo por proyectos una metodología, por sus características que convergen de dichas propuestas, favorecen dichas interacciones al propiciar distintas modalidades de agrupamiento.

Es por ello que la sinergia entre los enfoques del diseño universal del aprendizaje y el trabajo por proyectos implica la integración de diversas estrategias y prácticas basadas en los principios del diseño universal, con el objetivo de mejorar la accesibilidad, participación y éxito de todos los estudiantes durante el proceso de aprendizaje.

Estas estrategias se enfocan en proporcionar diversas opciones y recursos que se ajusten a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante, fomentando la equidad y la inclusión

en el salón de clases. Al fusionar distintos enfoques de diseño universal, es posible desarrollar entornos de aprendizaje más accesibles y eficaces para todos los alumnos, sin importar sus habilidades, limitaciones o características personales.

La combinación de estos enfoques puede aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes al permitirles participar activamente en su aprendizaje y personalizar las experiencias educativas según sus necesidades. La sinergia entre los enfoques de diseño universal del aprendizaje puede mejorar la calidad de la educación y el éxito académico de todos los estudiantes.

La educación inclusiva y el diseño universal son elementos esenciales para asegurar la igualdad de oportunidades de aprendizaje y desarrollo para todos los estudiantes. El diseño universal en la educación se enfoca en crear entornos, materiales y recursos educativos que sean accesibles y beneficiosos para todos los estudiantes, sin importar sus habilidades, necesidades o características individuales. La sinergia entre estos dos conceptos es crucial para garantizar una educación equitativa y de calidad para todos. UNESCO (2023).

La sinergia entre la educación inclusiva y el DUA promueve una sociedad justa, equitativa y respetuosa de la diversidad. Este enfoque pedagógico garantiza que todos los individuos tengan la oportunidad de aprender, crecer y contribuir al bien común.

En resumen, el DUA y la sinergia en la educación inclusiva son elementos esenciales para garantizar una educación de calidad y equitativa para todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales. Al fomentar la diversidad, la colaboración y la inclusión en el aula, se promueve el desarrollo integral de todos los alumnos y se construye una sociedad más justa y solidaria.

1.4. Estado Actual de la Educación Inclusiva en la Nueva Escuela Mexicana

Roberto Carlos Espinosa Osorio

El sistema educativo forma parte de una sociedad cambiante, compleja y diversa. Esta situación implica que los centros educativos tienen el desafío de contribuir al desarrollo integral del alumnado, atendiendo a la diversidad, y ofrecerles las herramientas necesarias para responder

a las exigencias de una sociedad con múltiples transformaciones. En este sentido, es necesario que las instituciones educativas formen a alumnos cada vez más justos, libres, inclusivos, equitativos, humanistas y democráticos. Para garantizar tal fin, los centros escolares deben poner en marcha políticas educativas basadas en el modelo de la educación inclusiva y en el diseño de un currículo deliberativo considerando al contexto, a las necesidades, circunstancias, variedad de capacidades, ritmo y estilos de aprendizaje y diversidad de cultura de los educandos. Solo de esa manera, la educación podrá colaborar en la construcción de una sociedad humanizada (Pallares, 2020).

En el mes de septiembre del año 2015, los representantes de 193 naciones miembros de la ONU acordaron de forma colaborativa 17 Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), con metas de 15 años, con la consigna de erradicar la pobreza, proteger el planeta y que todas las personas aseguren una prosperidad, derivado de lo anterior implicó la creación de una agenda mundial encaminada al desarrollo humano sostenible.

México forma parte de la ONU, por lo cual, en vías del cumplimiento de dichos acuerdos internacionales, implementó la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI), el contenido sustancial está alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4, por el cual establece el compromiso de los gobiernos de garantizar una educación inclusiva y equitativa, además de promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2021).

En las siguientes líneas haremos mención solo de algunos aspectos de llegada que:

- Todos los estudiantes deben terminar la primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad, obteniendo resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos.
- Todos los educandos tengan acceso a servicios de atención y desarrollo en la primera infancia y educación preescolar de excelencia, a fin de que estén preparados para la enseñanza primaria.
- Se eliminan las disparidades de género en la educación.
- Acceso igualitario a todos los niveles de enseñanza y la formación profesional a las personas en condición de vulnerabilidad, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y otros sectores.
- Se construyen y adecuan instalaciones educativas tomando en cuenta las diferencias de género y las necesidades de los educandos, en especial las de las personas con

discapacidad, ofreciendo entornos de aprendizaje seguros, no violentos, inclusivos y eficaces para todos.

Según el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, se enfatiza la importancia de "no excluir a nadie del desarrollo nacional". Además, se establecen como principios rectores "Nada, al margen de la ley; por encima de la ley, nadie" y "No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie afuera". (2019, p.12).

En ese sentido el estado garantiza el acatamiento al orden legal y en observancia a los derechos humanos de los grupos sociales que han sido invisibilizados.

Con la Nueva Escuela Mexicana (NEM) se busca poner atención a los estudiantes, para que alcancen el máximo logro de aprendizaje sin importar sus puntos de partida, se facilite su trayecto por la educación obligatoria y la terminación de sus estudios al desarrollar su personalidad, pensamiento crítico y creatividad.

A partir del año 2019, con la implementación de la NEM se crea un sistema inclusivo, flexible, pertinente y sensible que identifique, atienda y elimine las Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP) que se presentan dentro del sistema educativo y en el entorno, para favorecer el acceso, avance, permanencia, aprendizaje, participación y terminación de estudios de los educandos.

Las BAP no aluden a las características o condiciones personales, sino más bien a la mala decisión del sistema educativo y del entorno que impiden el derecho a una educación de calidad, lo cual afecta rotundamente en la trayectoria escolar y en el proyecto de vida de las personas como en la sociedad.

A continuación, se presenta una tabla para la identificación de las BAP bajo cuatro categorías: estructurales, normativas, didácticas y actitudinales.

Tabla 1. Estructurales, normativas, didácticas y actitudinales.



Fuente: Elaboración propia basada en Anexos para la segunda sesión del Consejo Técnico Escolar (2023).

Cobra importancia que como colectivo docente establezcan acuerdos para la identificación de BAP, para que se logre la construcción de un plan de acción en donde se implemente el enfoque denominado DUA. A través de este paradigma se diseña una propuesta pedagógica basada en la flexibilidad del currículo que se aleja de modelos homogéneos y cuya finalidad es garantizar una educación inclusiva y accesible a todos los educandos. Además, entra en juego los ajustes razonables en donde se realizan las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a los estudiantes el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con los demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

1.4.1. Desafíos y oportunidades

Roberto Carlos Espinosa Osorio

El estado actual de la Educación Inclusiva en México enfrenta diversos desafíos. Uno de los principales retos radica en la falta de recursos y apoyos adecuados para atender las necesidades de los estudiantes con discapacidad o con otras condiciones que requieren apoyo adicional. La infraestructura escolar, la formación docente y la disponibilidad de materiales didácticos

adaptados son aspectos que aún requieren mejoras significativas para garantizar la plena inclusión de todos los estudiantes.

Además, persisten barreras culturales y sociales que dificultan la inclusión de ciertos grupos, como personas con discapacidad, migrantes, indígenas o personas LGBTI+. Estas barreras pueden manifestarse en forma de estigma, discriminación o falta de conciencia sobre la importancia de la diversidad y la inclusión en el ámbito educativo.

A pesar de estos desafíos, existen también oportunidades para avanzar hacia una Educación Inclusiva más efectiva y equitativa en México. Una de las oportunidades clave radica en el enfoque integral de la NEM, que reconoce la importancia de abordar las necesidades educativas de todos los estudiantes de manera holística y personalizada. Esto abre la puerta para implementar prácticas inclusivas que se centren en la diversidad, la participación y el respeto a los derechos humanos de todos los estudiantes.

Con la NEM se enfatiza la colaboración entre diferentes actores del sistema educativo, incluyendo a docentes, directivos, familias, autoridades educativas y la sociedad en su conjunto. Esta colaboración puede fortalecer los esfuerzos para promover una cultura de inclusión en las escuelas y comunidades, así como para identificar y superar las barreras que obstaculizan la participación plena de todos los estudiantes.

1.4.2. Tendencias globales

Roberto Carlos Espinosa Osorio

A nivel global, existen tendencias y enfoques que pueden inspirar y enriquecer la implementación de la Educación Inclusiva en México. Por ejemplo, el enfoque DUA promueve la creación de entornos educativos flexibles y adaptables que respondan a las necesidades diversas de los estudiantes. Integrar principios del DUA en la NEM podría contribuir a hacerla más inclusiva y accesible para todos.

Asimismo, la promoción de la educación inclusiva se ha convertido en una prioridad en la agenda internacional, reflejada en iniciativas como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, que incluye el objetivo de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos (ONU,2021). México puede aprovechar estas tendencias globales para

fortalecer su compromiso con la Educación Inclusiva y promover políticas y prácticas que aseguren el derecho a una educación de calidad para todos los niños y jóvenes.

En este sentido, las tendencias globales relacionadas con el DUA y el enfoque de trabajo por proyectos reflejan un creciente reconocimiento de la importancia de la inclusión, la equidad y la personalización en los ámbitos educativos y laborales. Destacan algunas de estas tendencias:

- a. Enfoque en la diversidad y la inclusión: Hay un creciente énfasis en el diseño de experiencias educativas y laborales que sean accesibles para todos los individuos, sin importar sus diferencias y capacidades.
- b. Integración de la tecnología: Se están desarrollando constantemente plataformas y aplicaciones educativas que incorporan principios de diseño universal para favorecer un aprendizaje formativo.
- c. Enfoque en la flexibilidad y la personalización: Existe una creciente demanda de experiencias educativas flexibles y personalizadas que permitan a los individuos acceder al contenido y demostrar su comprensión de diversas maneras.
- d. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Este enfoque, actualmente en tendencia en diversos modelos educativos de países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), fomenta el trabajo colaborativo, la resolución de problemas sociales reales, la investigación y el desarrollo del pensamiento crítico.

En conclusión, el estado actual de la Educación Inclusiva en la NEM presenta desafíos significativos, pero también oportunidades para promover la equidad y la participación de todos los estudiantes. Al enfrentar estos desafíos con determinación y aprovechar las oportunidades que ofrece la agenda global, México puede avanzar hacia un sistema educativo más inclusivo, justo y equitativo. En este sentido, es imprescindible considerar las tendencias globales relacionadas con el DUA y el enfoque de trabajo por proyectos, para asegurar que los niños y jóvenes tengan la posibilidad de desarrollar su máximo logro de aprendizaje.

Capítulo 2



CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE (DUA)

El DUA ha surgido como un enfoque revolucionario en el ámbito educativo, desafiando las prácticas tradicionales y promoviendo la equidad, la inclusión y el acceso para todos los estudiantes. En este capítulo, se profundiza en la conceptualización del DUA, analizando sus fundamentos teóricos, principios clave y su impacto en la enseñanza y el aprendizaje, proporcionando un marco sólido para comprender y aplicarlo a través del trabajo por proyectos.

2.1. Conceptualización del diseño universal para el aprendizaje

Antonio Hernández Hernández

El DUA es un marco educativo que busca crear entornos de aprendizaje accesibles y efectivos para todos los estudiantes, independientemente de sus diferencias individuales. Se basa en la idea de que la diversidad es la norma y no la excepción en las aulas, y reconoce que las niñas, niños y adolescentes (NNA) tienen diferentes estilos de aprendizaje, habilidades, antecedentes y experiencias que los hacen únicos y diversos.

Muñoz, García, y Esteves (2023) refieren que, una sociedad inclusiva requiere de una educación inclusiva, ya que esta se constituye en la única manera de afrontar todas las formas de exclusión y marginación, disparidades y desigualdades para el acceso, permanencia y participación en el proceso formativo. Es por ello, lo indispensable de apropiarse de modelos y estrategias innovadoras que materialicen la educación, desde la reivindicación de las diferencias, para generar igualdad de oportunidades de aprendizaje para todos.

El diseño universal es llamado también diseño para todos, diseño global o diseño transgeneracional. Los ajustes razonables son un elemento secundario y complementario de la obligación de accesibilidad y diseño universal. Es así, que los ajustes razonables tienen un carácter subsidiario como recurso que salvaguarda la igualdad de la persona con discapacidad en todos los aspectos de su vida (Bolaños, 2016).

La accesibilidad universal es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad, y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de diseño universal o diseño para todas las personas, y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse (Alba, Sánchez y Zubillaga, s/f: 7-8).

El DUA es un enfoque didáctico que posibilita que el personal docente minimice o elimine las barreras que obstaculizan el aprendizaje de las y los estudiantes con discapacidad, así como, su interacción y desenvolvimiento en los diversos contextos de la vida cotidiana

En la década de los 70, en Estados Unidos de América, debido a que las edificaciones eran inaccesibles para las personas con discapacidad y gracias a la difusión de legislaciones respecto a igualdad y discapacidad, se permitió realizar adaptaciones a los espacios. Ante este antecedente, surge el movimiento del diseño universal en el contexto de la arquitectura, impulsado por Ronald L. Mace, quien lo definió como el diseño de productos y entornos que pueden ser utilizados por toda persona, en la medida de lo posible, sin ninguna adaptación posterior para una población específica. Su principal objetivo era el diseño de edificios y espacios públicos en atención a la diversidad de necesidades de acceso, comunicación y uso para todos los usuarios (Alba, Sánchez y Zubillaga, s/f), lo que dio pauta al DUA.

En este sentido, el DUA es un enfoque diseñado para ofrecer igualdad de oportunidades a estudiantes con discapacidad hacia un aprendizaje en ambientes inclusivos, mediante enfoques curriculares flexibles, en el marco de una educación basada en los DDHH (UNICEF, 2014). De acuerdo con David Rose, es un marco educativo fundamentado en el que todos los estudiantes son diferentes, por lo tanto, necesitan distintas maneras de enseñanza (Barriga, 2019).

Tabla 2. *Bases de DUA.*

BASES DEL DUA		
Los planteamientos del DUA se basan en:		
Avances en el diseño arquitectónico	Evolución de las tecnologías para la educación (flexibilidad)	Resultado de las investigaciones (redes de aprendizaje)

Fuente: elaboración propia con base en Alba (s/f, p.1-2).

2.2. Neurociencia y aprendizaje

Vanessa Lissett Martínez Coronado

Las investigaciones de la neurociencia más recientes relativas al cerebro humano hacen hincapié a las múltiples funciones cognitivas, y cómo sus estructuras cerebrales están involucradas en el aprendizaje, el comportamiento e incluso la motivación y las emociones. Desde dicha perspectiva “aprender implica formar y fortalecer conexiones y redes nerviosas” (Schunk, 2012, p.46). Por tanto, cuando hablamos del aprendizaje nos referimos a un proceso cognitivo interno que involucra un cambio en las estructuras cerebrales.

Al respecto Alba, Sánchez y Zubillaga (2014) a partir de sus investigaciones plantean que durante el proceso de aprendizaje es posible observar una diversidad en cuanto al comportamiento cerebral. Lo anterior, se apoya en los hallazgos que la neurociencia nos aporta acerca del cerebro humano, ya que es un órgano que posee una estructura modular donde cada módulo se especializa en procesar distintos aspectos de la realidad, siendo capaz de mantener funcionando distintas regiones cerebrales de forma simultánea para llevar a cabo una tarea. Además, los estudios de dichas autoras señalan que existe una diversidad neurológica interpersonal, es decir que han encontrado diferencias no solo estructurales en las áreas donde se ubican los módulos cerebrales en cada persona, sino que están relacionadas también con la activación de dichos módulos ante la ejecución de la misma tarea, ya sea de aprendizaje o al ejecutar otras acciones instruccionales; por tanto, bajo dichos postulados se puede afirmar que cada persona aprende diferente.

Añadiendo a lo anterior, una de las aportaciones más relevantes en cuanto al proceso de enseñanza es que “la neurociencia cognitiva muestra que diversos factores ambientales pueden activar y mantener la atención de una persona” (Schunk, 2012, p.42), entre los cuales se pueden mencionar: la relevancia, la novedad, la intensidad y el movimiento, puesto que estos pueden determinar cambios radicales en la planeación e implementación de los procesos de enseñanza. Partiendo de lo anterior, en el presente apartado se aborda una de las teorías que bajo los postulados de la neurociencia han nutrido y dado sustento a metodologías didácticas diversificadas como lo es el diseño universal de aprendizaje, siendo este el tema que nos atañe.

2.2.1. Teoría de las redes neuronales

Vanessa Lissett Martínez Coronado

La teoría de las redes neuronales se sustenta en las aportaciones de Barrera (2009), el cual plantea que la actividad que se desarrolla a nivel cerebral cuando una persona aprende se caracteriza en función de la implicación de tres redes cerebrales cuyo funcionamiento es distinto en cada persona.

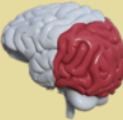
En primera instancia, el autor Barrera (2009) menciona las redes de reconocimiento que son las encargadas de detectar y percibir la información del medio para posteriormente transformarla en conocimiento útil, es decir hace alusión al “qué del aprendizaje”.

Posteriormente, se encuentran las redes estratégicas, las cuales permiten planificar, organizar y ejecutar acciones propositivas como respuesta al medio ambiente; haciendo referencia al “cómo” del aprendizaje.

Por último, las redes afectivas que son las que monitorean el ambiente interno y externo para establecer prioridades, motivar y participar en el aprendizaje, lo que hace que el niño se implique en su propio aprendizaje; es por ello que responde al cuestionamiento del “porqué del aprendizaje”.

A continuación, se presenta la tabla 3 en la que se muestran las redes neuronales, la estructura cerebral implicada y su función específica.

Tabla 3. *Redes neuronales, estructuras cerebrales y su función.*

Redes neuronales, estructuras cerebrales y su función				
REDES NEURONALES	ESTRUCTURA	Y FUNCIÓN	INVOLUCRA	PRINCIPIO DUA
Redes de reconocimiento		Especializadas en percibir la información y asignarle significados.	El qué del aprendizaje	Múltiples formas de representación
Redes estratégicas		Especializadas en planificar, ejecutar y monitorizar las tareas motrices y mentales.	El cómo del aprendizaje	Múltiples formas de implicación/motivación.
Redes afectivas		Especializadas en asignar significados emocionales a las tareas (motivación).	El porqué del aprendizaje	Múltiples formas de implicación/motivación.

Fuente: Elaboración propia basada en CAST (2011).

Es a partir de estos tres grupos de redes neuronales, que el modelo del DUA define tres principios para orientar la práctica educativa desde una perspectiva inclusiva (Rose y Meyer, 2002). En este sentido, el principio que se deriva de las redes afectivas es sustente el denominado *múltiples formas para la implicación*; el relativo a la activación de las redes de reconocimiento, hace alusión a las *múltiples formas de representación*. Por último, el principio de que se relaciona con las redes estratégicas, es el de *múltiples formas para la acción y la expresión*.

2.3. Principios, pautas y puntos de verificación del Diseño Universal para el Aprendizaje

Maribel Arcos Santiago

El DUA, en tanto enfoque didáctico para la atención de la diversidad en el aprendizaje, postula que solo mediante el desarrollo de un currículo flexible, esto es, adaptado a las diferencias neuronales de cada estudiante, se garantizará el acceso efectivo al mismo.

Lo anterior se fundamenta en el hecho de que la mayoría de currículos están contruidos de manera estandarizada, incluyendo objetivos, medios, tareas y materiales de aprendizaje homogéneos, es decir, para un mismo tipo de estudiante, dejando de lado la diversidad de formas de interpretar y acceder al conocimiento.

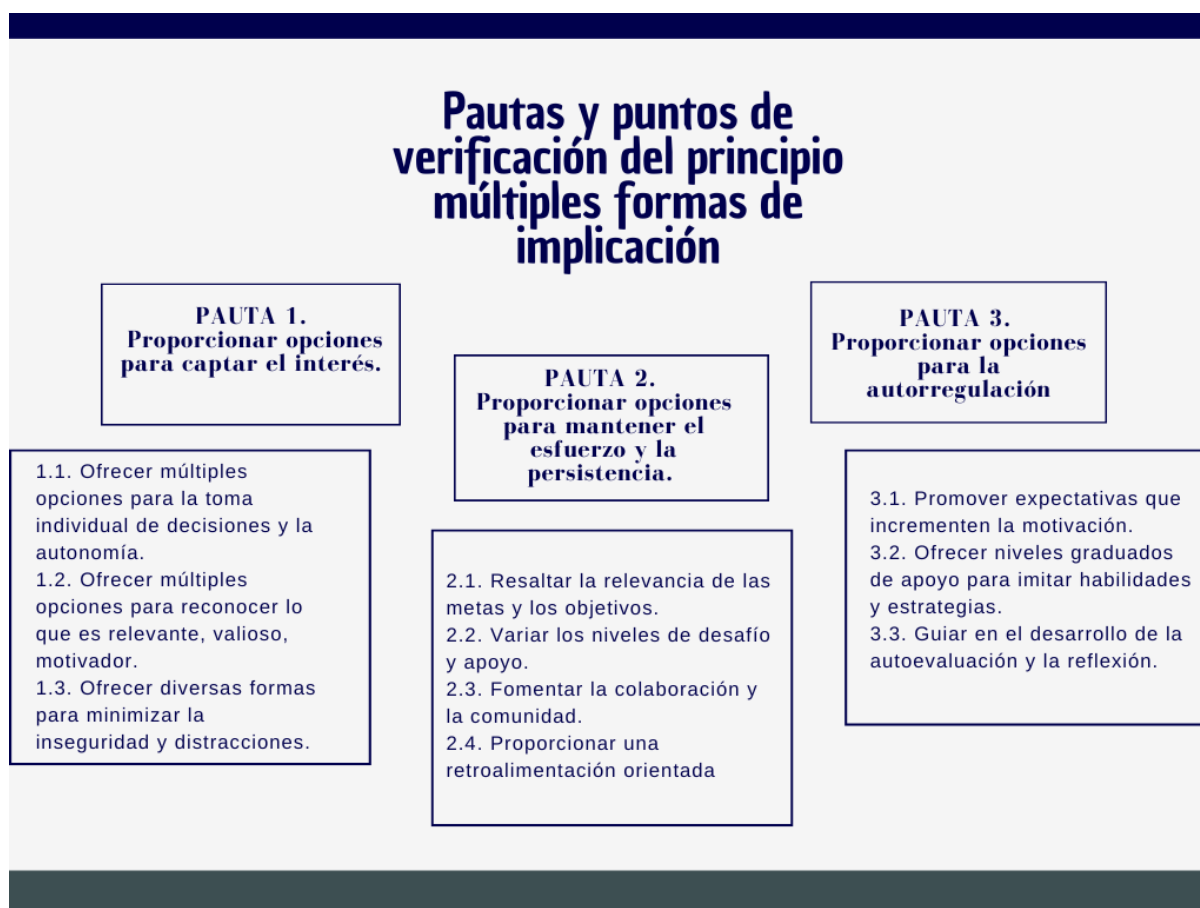
De ahí que el marco DUA, definió tres principios, y sus respectivas pautas y puntos de verificación, a tener en cuenta al diseñar e implementar el currículo, mismos que sientan las bases del enfoque y en torno a ellos se construye el marco práctico para llevarlo a las aulas, en consonancia con cada uno los tres tipos de redes cerebrales que en su conjunto, de acuerdo con CAST (2011) originan el aprendizaje.

2.3.1. Principio. Múltiples formas de implicación

Se refiere a motivar e involucrar a todos los estudiantes en el aprendizaje, proporcionando oportunidades significativas y relevantes que respondan a sus intereses, necesidades y niveles de habilidad. Esto puede implicar el uso de tecnología educativa, actividades colaborativas, retroalimentación personalizada y entornos de aprendizaje que fomenten la autonomía y la autorregulación.

Alude al grado de motivación que es distinto en cada persona y que, en consecuencia, genera un sentido de pertenencia y compromiso, es decir, el porqué del aprendizaje, siendo necesario ofrecer múltiples opciones o dinámicas, de modo que todos los estudiantes puedan involucrarse y participar de forma activa y motivada, lo cual se logra a través de las tres pautas que conforman el tercer principio:

Tabla 4. Pautas y puntos de verificación del principio: Múltiples formas de implicación.



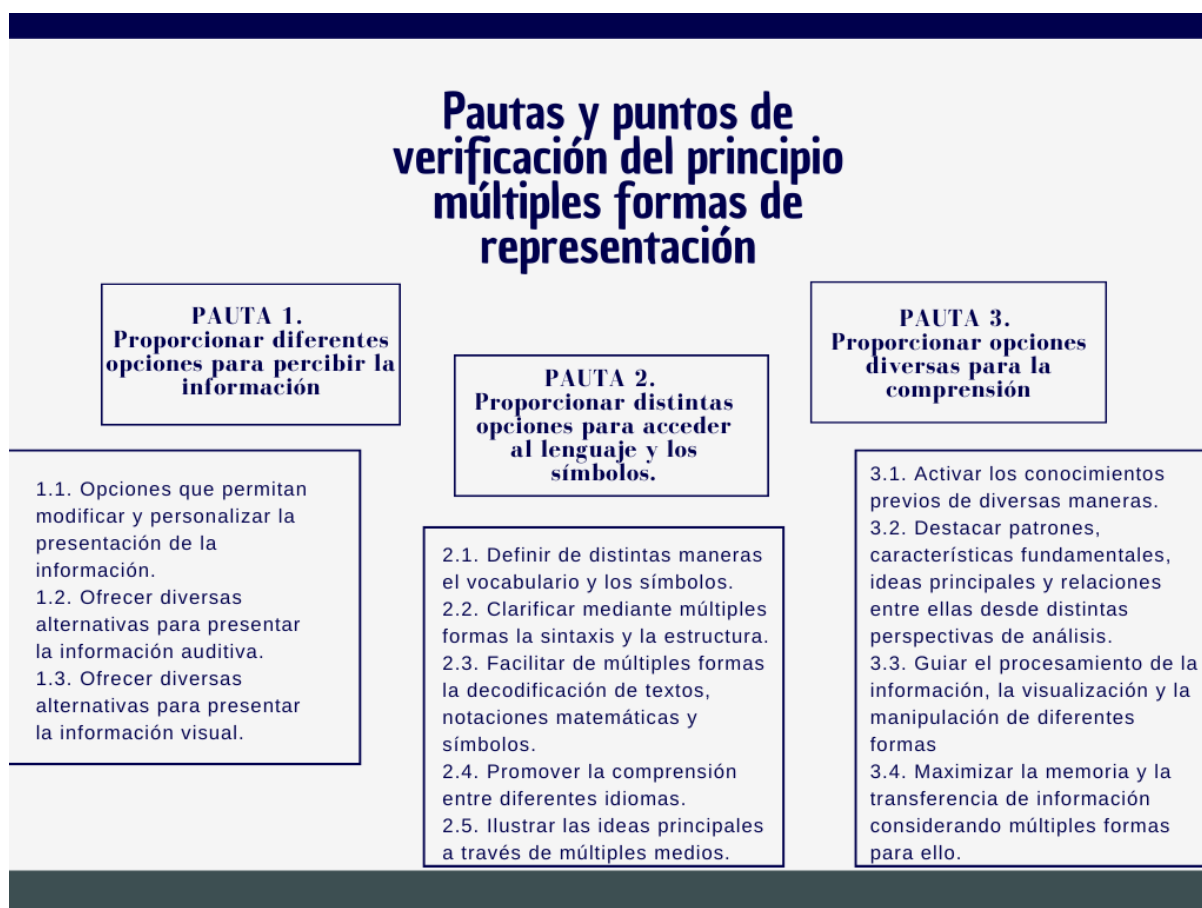
Fuente: Elaboración propia basada en Alba (2014).

2.3.2. Principio. Múltiples formas de representación

Se refiere a presentar la información de manera múltiple y flexible para que todos los estudiantes puedan acceder a ella. Esto puede implicar el uso de diversos formatos (texto, imágenes, videos, audio), adaptaciones lingüísticas y herramientas de apoyo como subtítulos o traducción automática.

Parte de la idea de que cada estudiante percibe y comprende de distinta manera la información, en este caso, los contenidos (el qué del aprendizaje), teniendo claro que no hay un medio de representación único, ni óptimo para todas las personas, por lo que es fundamental ofrecer un abanico de opciones para acceder a la información, lo cual es posible atendiendo las tres pautas de este primer principio:

Tabla 5. Pautas y puntos de verificación del principio: Múltiples formas de representación.



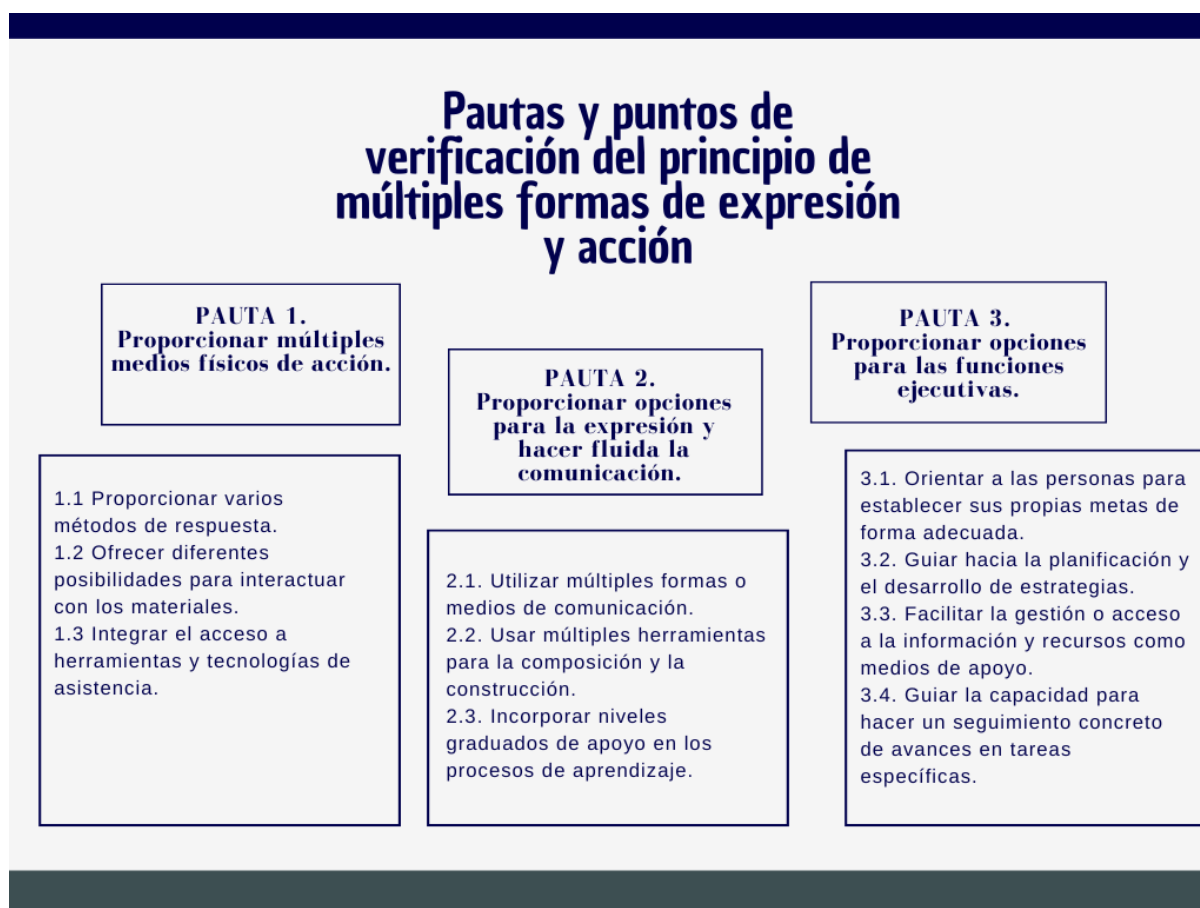
Fuente: Elaboración propia basada en Alba (2014).

2.3.3. Principio. Múltiples formas de acción y expresión

Busca ofrecer a los estudiantes diversas formas de expresar lo que han aprendido y de participar activamente en el proceso de aprendizaje. Esto implica permitir opciones de evaluación y expresión, como proyectos creativos, debates, ensayos escritos, presentaciones orales, entre otros.

Cada individuo posee sus propias habilidades estratégicas y organizativas para aprender o realizar una determinada tarea y/o expresar lo que sabe, es decir, el cómo del aprendizaje, de ahí la necesidad de ofrecer diferentes opciones para llevar a cabo las actividades de aprendizaje y la forma de expresar que se han alcanzado, a partir de las tres pautas que constituyen este segundo principio.

Tabla 6. Pautas y puntos de verificación del principio: Múltiples formas de expresión y acción.



Fuente: Elaboración propia basada en Alba (2014).

Cabe señalar que las pautas del DUA descritas, al ser una expresión del marco general, pueden ayudar a cualquiera que planifique unidades de estudio o desarrolle currículos (objetivos, métodos, materiales y evaluaciones); para reducir las barreras y optimizar los niveles de desafío y apoyo para atender las necesidades de todos los estudiantes desde el principio. Además, pueden ayudar a los educadores a identificar los obstáculos que se encuentran en los planes de estudios actuales.

2.4. Desarrollo y aplicación práctica de los principios del DUA

Idalia Arakachi Cruz

El DUA fomenta una escuela inclusiva, donde se atiende a todos los estudiantes y se les apoya a conocer tanto sus potencialidades como sus limitaciones a través de un currículum flexible. Según Rose y Meyer (2002), el DUA parte de la idea de que las dificultades en el aprendizaje se producen por la interacción del alumnado con el currículum y, cuando en el diseño de éste

no se toma en cuenta la diversidad, genera barreras que no se pueden eliminar simplemente esperando que sea el estudiante el que las deseche o las adapte.

Este modelo se organiza en tres principios fundamentales basados en la investigación neurocientífica y proporcionan el marco subyacente a las pautas.

a. Principio. Múltiples Formas de Implicación

Este principio hace mención de uno de los grandes desafíos que enfrentan los docentes para lograr la motivación y la implicación de los estudiantes en su aprendizaje, por lo cual es importante activar las redes afectivas ya que estas son las que subyacen a estas preferencias e intereses, las que predominan en la motivación para colaborar, comprometerse y el deseo para aprender. En este sentido, los resultados de las prácticas docentes y de las investigaciones señalan la importancia de realizar actividades variadas, en las que se vean reflejados los intereses de los estudiantes o que cuenten con su implicación en el diseño (Brisk, 2014; Quaglia, 2015; Serrano, Sevilla y Fernández, 2017).

Como argumento a estas desigualdades en las preferencias, el DUA presenta múltiples formas de implicación en el aprendizaje, organizando los resultados en torno a tres pautas para llevarlo a la práctica (CAST, 2011 y 2018), los cuales se desarrollan a continuación.

Pauta 1. Proporcionar opciones para captar el interés

La motivación es esencial en el entorno escolar, ya que nos impulsa a actuar. No podemos atribuir siempre los malos resultados académicos de los estudiantes a la falta de esfuerzo o desmotivación, ya que la voluntad es limitada. Como menciona Ian Gilbert (2005), todos los niños están motivados, pero a veces no están motivados para hacer lo que queremos que hagan y cuando queremos que lo hagan. Como docentes, podemos utilizar estrategias educativas adecuadas para enseñar y motivar a los estudiantes, asumiendo la responsabilidad de su aprendizaje. Debemos lograr que quieran y hagan, pero recordando que la motivación requiere tiempo. (Guillen 2014).

Atraer la atención y estimular a los estudiantes es esencial para lograr su compromiso y participación activa en la tarea educativa. Iniciar desde sus intereses, preocupaciones y conocimientos es fundamental, así como utilizar recursos que despierten su curiosidad y motivación, ya sea dentro o fuera del aula.

Pauta 2. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia

Esta pauta aborda la importancia de la motivación intrínseca para fomentar la persistencia y el esfuerzo, mediante el aumento de la retroalimentación proporcionada a los estudiantes, así como la presentación de modelos y estrategias adecuadas para mantener la atención en el aula

Pauta 3. Proporcionar opciones para la autorregulación

La autorregulación y la metacognición son habilidades que permiten reflexionar sobre el pensamiento y el proceso de aprendizaje. Al implementar la cultura del pensamiento en el aula mediante prácticas, habilidades, diarios de aprendizaje y la escalera metacognitiva, los estudiantes adquirirán herramientas valiosas para su aprendizaje.

La autorregulación está relacionada no solo con la metacognición y las habilidades metacognitivas, sino también con la motivación, ya que significa ser capaz de dirigir la propia motivación hacia el aprendizaje y fomentar estrategias desarrolladas en la pauta 8, como la perseverancia y el esfuerzo.

Cabe mencionar que es importante seleccionar y aplicar cuidadosamente las Pautas al currículum de acuerdo a su pertinencia ya que no son una fórmula exacta, sino un conjunto de estrategias que se pueden utilizar para superar las barreras que existen en la mayoría de los planes de estudio. Estas pautas pueden servir como base para crear opciones y flexibilidad, lo cual es necesario para maximizar las oportunidades de aprendizaje.

La motivación e implicación de los alumnos puede verse afectada por una gran variedad de factores, incluidos los neurológicos y culturales, entre los cuales se pueden mencionar: las preferencias personales, la curiosidad además de los conocimientos previos. Algunos estudiantes disfrutan de lo nuevo e inusual, mientras que otros no lo disfrutan o incluso tienen miedo de estas situaciones y prefieren procedimientos estrictos. Asimismo, mientras que algunos estudiantes prefieren estudiar solos, otros prefieren estudiar con amigos. En realidad, ningún entorno es ideal para todos los estudiantes, independientemente de la situación. Como resultado, es necesario establecer una variedad de tipos de colaboraciones.

Para fomentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, hay muchas formas diferentes de involucrarse en el aprendizaje. Aquí hay algunas razones por las que es crucial participar en una variedad de formas en el proceso de aprendizaje:

Diversidad de estilos de aprendizaje: Los estudiantes tienen distintos estilos y ritmos de aprendizaje, por lo tanto, al proporcionar diversas opciones para participar en la toma de decisiones, se puede alcanzar a más estudiantes y satisfacer sus necesidades personales de manera efectiva.

Motivación: la diversidad de actividades de aprendizaje ayuda a los estudiantes a mantenerse motivados. Se sienten más comprometidos y entusiasmados por aprender cuando se les da la oportunidad de participar de diferentes maneras.

Profundización del aprendizaje: al incorporar diferentes formas de implicación, se pueden abordar los contenidos desde diversos ángulos y perspectivas, lo que permite a los estudiantes explorar más a fondo los temas y desarrollar una comprensión más completa.

Desarrollo de habilidades: al presentar diferentes actividades de aprendizaje, se fomenta el desarrollo de una variedad de habilidades, tanto académicas como socioemocionales. Los estudiantes tendrán la oportunidad de practicar y mejorar habilidades como la colaboración, la comunicación, la resolución de problemas, entre otras.

b. Principio. Múltiples formas de representación

El diseño de aprendizaje universal se basa en la idea de proporcionar múltiples formas de representación para que los estudiantes puedan acceder a la información de la manera que mejor se adapte a sus necesidades y estilos de aprendizaje. Algunas formas de representación que se pueden utilizar en el diseño de aprendizaje universal incluyen:

- *Texto escrito:* Proporcionar información a través de texto escrito para aquellos estudiantes que prefieren leer y procesar la información de esta manera.
- *Imágenes y gráficos:* Utilizar imágenes y gráficos para representar la información de manera visual y ayudar a aquellos estudiantes que aprenden mejor a través de la vista.
- *Audios y videos:* Incorporar audios y videos para ofrecer a los estudiantes otra forma de acceder a la información, especialmente para aquellos que aprenden mejor a través de la escucha.

- *Infografías y mapas conceptuales:* Utilizar infografías y mapas conceptuales para organizar la información de manera visual y facilitar la comprensión de conceptos complejos.
- *Animaciones y simulaciones:* Utilizar animaciones y simulaciones interactivas para ayudar a los estudiantes a visualizar procesos y conceptos abstractos de manera más concreta.
- *Lectura en voz alta:* Ofrecer la opción de leer en voz alta el contenido para aquellos estudiantes que prefieren escuchar la información en lugar de leerla.
- *Subtítulos y transcripciones:* Proporcionar subtítulos y transcripciones en videos y audios para aquellos estudiantes que tienen dificultades para escuchar o para aquellos que prefieren leer mientras escuchan.
- *Materiales manipulativos:* Incorporar materiales manipulativos como herramientas físicas para que los estudiantes puedan interactuar de manera práctica con los conceptos y contenidos. Al proporcionar múltiples formas de representación en el diseño de aprendizaje, se puede garantizar que todos los estudiantes tengan la oportunidad de acceder a la información de manera significativa y desarrollar una comprensión profunda de los conceptos.

c. Principio. Múltiples formas de acción y expresión

El CAST (2011), menciona que cada persona tiene su propia manera de aprender y compartir lo que sabe. Algunas pueden utilizar palabras escritas para aprender o expresarse, pero no pueden pronunciar palabras y viceversa. A veces esto es una elección, pero a veces es una barrera debido a circunstancias personales: personas con enfermedades graves (parálisis cerebral), problemas con las ideas y habilidades (bajo rendimiento) o problemas con habilidades lingüísticas limitadas se enfrentan a la tarea de aprender en un entorno complejo, de una manera muy diferente. Por tanto, no existe un único método de estudio o enseñanza que se adapte a todos los estudiantes. Por esta razón, en las prácticas docentes es necesario ofrecer diferentes opciones y sugerencias respecto de las actividades de aprendizaje.

Algunas formas de lograr esto incluyen:

- Incorporar actividades prácticas y manipulativas para los estudiantes kinestésicos, que aprenden mejor a través del movimiento y la acción.

- Proporcionar opciones para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de manera creativa, ya sea a través de ensayos escritos, presentaciones orales, videos, carteles, etc.
- Utilizar tecnología y recursos digitales para facilitar la expresión de los estudiantes, permitiéndoles crear proyectos multimedia, animaciones, podcasts, entre otros.
- Fomentar la colaboración entre los estudiantes, permitiéndoles trabajar en grupo para resolver problemas y expresar sus ideas de manera conjunta.
- Brindar apoyo y ajustes razonables para aquellos estudiantes que puedan tener dificultades en la expresión oral o escrita, permitiéndoles utilizar tecnologías de ayuda, como lectores de pantalla o programas de voz a texto.

Al proporcionar múltiples formas de acción y expresión en el diseño de aprendizaje universal, se promueve la participación activa de todos los estudiantes y se fomenta un ambiente inclusivo y diverso donde cada uno puede demostrar su comprensión de manera efectiva.

2.5. Integración del DUA en el trabajo por proyectos

Adriana Bernal Trigueros

En el capítulo 1, se abordó la historia y la conceptualización del DUA, así como del ABP, considerando a este último como un modelo de aprendizaje, que por su controversia y el impacto que genera el trabajar esta metodología, está la discusión de si también puede ser una metodología de enseñanza, lo cierto es que autores como Blank (1997), Harwell (1997) y Martí (2010) coinciden en que “es una forma de atender y poner atención a un mundo real más allá de las aulas, y por medio de la cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan proyectos” (Martí, Heydrich, Rojas y Hernández, 2010, p. 13)

- En el siguiente apartado, se abordará más a detalle sobre la cuestión de la metodología por proyectos que permita entender las razones por las que puede ser una estrategia metodológica de aprendizaje, de enseñanza y de inclusión a la diversidad de aprendizajes, del aula y de recursos.

2.5.1. Elementos clave del trabajo por proyectos

Adriana Bernal Trigueros

Al estar el ABP dentro de las metodologías activas y además considerada como una de las más incluyentes al permitir que los interesados e involucrados puedan compartir sus experiencias, aportar ideas y mejorar los espacios educativos, sociales, laborales etc., es una oportunidad para acceder al aprendizaje e identificar las habilidades y conocimientos que en ocasiones se desconoce que posee el estudiante, los docentes o quienes participan directamente.

Alba, Sánchez y Zubillada (2014, p. 9) mencionan que “las dificultades para acceder al aprendizaje se debían, no tanto a las capacidades o habilidades del alumnado, sino a la propia naturaleza de los materiales didácticos de los medios y métodos usados en la actividad docente, los cuales, debido a su rigidez, no podían satisfacer la diversidad del alumnado,” cuestión que hoy en día, el docente debe estar alternando más de una técnica pedagógica, recursos didácticos y aplicar programas de estudio contextualizados, que involucren situaciones reales, para construir conocimientos con el estudiante, a través de una intervención que surja de diagnósticos participativos, en coordinación y en colectivo.

Claro está que, a su vez, en los modelos académicos, educativos y curriculares, es donde se deben dar la pauta para el diseño, desarrollo, ejecución y evaluación de los ejes por trabajar en los diferentes tipos y niveles educativos, para obtener un pensamiento eficaz y alcanzar las competencias que hoy en día se reclaman socialmente.

Por lo que, surgen las interrogantes de ¿cómo la metodología por proyectos puede ser una opción para abordar la diversidad universal, atender la diversidad en el aula y por tanto entender y lograr el aprendizaje en la diversidad?, ¿cómo enseñar al estudiante a utilizar y entender los diversos medios de enseñanza y de aprendizaje?, porque no siempre tendrá el mismo a su disposición, al realizar trabajos en equipos, ¿cómo y qué se evalúa, sólo el producto o el proceso que se realizó para diseñar este producto, es decir, cómo participan, cómo se organizaron y cuál fue la función de cada uno para lograr integrarse? y, por tanto, ¿hoy en día es urgente atender más de un medio de enseñanza?

Por lo que, se adentrará en explicar los elementos que se pueden considerar para el planteamiento de proyectos en el diseño universal del aprendizaje, basados en Bilk Institute for Education (BIE, 2019):

- ❖ *Contenido significativo:* Cada grupo de estudiantes, que determinarán su equipo de trabajo, junto con el docente establecerán alguna situación de su interés que hayan pasado su familia, amigos, ellos en la escuela, familiar o socialmente, intentando guiarlos en que esas situaciones hayan sido las más reales.
- ❖ *Necesidades del saber:* Una vez identificadas la situación o situaciones, identificar qué en específico necesito saber, quiénes o en dónde se ha presentado esa situación. Referentes que le ayuden a los estudiantes conocer un poco más para ir determinando las preguntas que dirigirán el proyecto.
- ❖ *Preguntas que dirijan el desarrollo del proyecto:* Una vez que se conoce un poco más del tema, se inicia con las preguntas importantes que desaten el interés por profundizar, que sean detonantes para el ir elaborando la estructura del documento.
- ❖ *Integración del estudiante:* Formulado el documento, se inicia a planear el seguimiento y ejecución del proyecto, definiendo el equipo de trabajo, la función de cada integrante para tener claridad en la planeación y por tanto ejecución de este.
- ❖ *Proyecto con fines en la innovación:* Para que el proyecto tenga fines en la innovación, se debe evidenciar las competencias actuales, la colaboración, la coordinación, el trabajo en colectivo, identificación específica de las funciones con base en la situación y sus habilidades, y por tanto saber del espacio en donde se desarrolla el proyecto.
- ❖ *Evaluación, retroalimentación y revisión:* todo proyecto debe saberse cuáles serán las técnicas de evaluación, seguimiento y replanteamiento de las posibles acciones que se estén realizando, pensando no solo en el producto, sino en el proceso, desde cómo fue la integración de los estudiantes, hasta si fue eficiente y eficaz los pasos que se siguieron.
- ❖ *Presentación del proyecto:* todo lo que se hace en el plano educativo, se debería pensar en cómo difundirlo y por tanto divulgarlo, con base en una calendarización para acordar entre los involucrados el momento oportuno para dar a conocer a través de la socialización. Lo anterior, utilizando los diferentes medios, formatos y recursos como lo son: infografías, videos subtítulos, textos digitales, etc.



*Fuente: Elaboración propia con base en los elementos establecidos en Bilk Institute for Education (BIE).
Elementos clave del trabajo en proyectos*

Al conocer los elementos necesarios para el trabajo por proyectos, se puede identificar que al ser una metodología en donde los estudiantes aprenden en situaciones reales, también se convierte en una técnica de enseñanza, con pedagogías participativas en donde el docente es un mediador que guía a los alumnos para lograr el aprendizaje.

2.5.2. DUA y el codiseño de experiencias inclusivas

Gilda García Alarcón

Diseñar e implementar planificaciones con metodologías sociocríticas vinculadas con los principios del DUA es una garantía para promover una educación para todos. Lograrlo requiere de un trabajo colaborativo que acompañe el proceso de transformación de las prácticas, de acuerdo con Novak (2023) se alcanza el éxito si el camino se transita acompañado, ya que se cuenta con el apoyo y respaldo del colectivo docente para la implementación de estrategias, todos trabajan juntos para alcanzar objetivos comunes, celebran los logros, se promueven procesos reflexivos para la mejora, se fortalece la eficacia colectiva, la cual es fundamental para que los colectivos se animen, se arriesguen a implementar procesos de cambio. Por tal motivo en este apartado se promueve el codiseño como una vía para implementar el DUA vinculado a metodologías sociocríticas y por ende a la promoción de experiencias inclusivas.

El codiseño en educación es relativamente nuevo y guarda relación con acciones de creatividad y generación de conocimiento de manera colectiva (Escofet, Novella y Morín, 2021). Hoy en

día para el Sistema Educativo Mexicano el término ha cobrado relevancia y hace referencia al proceso de integración curricular donde se vincula el currículum con la comunidad, es decir, cuando el colectivo docente decide incorporar contenidos a su programa analítico por considerarlos relevantes para el contexto, o bien, necesarios para dar respuesta a las situaciones o problemas identificados y que al ser de orden local no se encuentran en el programa sintético (Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación, 2023).

Por tanto, en el presente apartado se propone al codiseño desde los planteamientos de Gros (2019) donde la participación de todos los actores implicados hace posible la co creación, la co producción y la creatividad colectiva da paso a la innovación en los contextos reales de enseñanza y aprendizaje, de esta manera se reconoce al codiseño como la vía para establecer relaciones de colaboración entre docentes para la implementación del DUA y las metodologías sociocríticas, de tal forma que los diferentes actores; exploran, se acompañan, reflexionan, al paso que se convierten en aprendices expertos y se transforman las prácticas.

Actualmente los docentes enfrentan el reto de llevar las metodologías sociocríticas al aula y lo hacen desde sus referentes y competencias, estas podrían verse fortalecidas si lo realizan desde el codiseño, ya que esto les permitiría establecer un trabajo colaborativo, generar un mayor número de ideas, realizar observaciones de clase, brindar retroalimentación y generar procesos reflexivos.

Visibilizando los planteamientos del DUA el codiseño promovería la colaboración y comunicación, estaría presente el apoyo en la planificación, en el desarrollo de estrategias, sortearán juntos las amenazas de la implementación, se diseñarán estrategias para enfrentar desafíos, se promovería la transferencia y la generalización.

Desde este marco se propone el trabajo colaborativo desde el codiseño entre docentes y alumnos para la implementación de DUA y las metodologías sociocríticas.

¿Por dónde empezar? A continuación, se exponen una serie de factores a considerar para llevar a cabo el codiseño entre docentes, no se pretende dar una receta o una guía, el lector deberá seleccionar y dar prioridad desde su contexto, necesidad o realidad.

Se requiere que los docentes tengan un acercamiento al enfoque del DUA sobre los principios, pautas, puntos de verificación y den sentido al reconocimiento de la variabilidad y la promoción de aprendices expertos, con respecto a las metodologías sociocríticas es necesario identificar

su propósito, sus fases, momentos o etapas, los docentes deciden si es a nivel teórico o práctico, el propósito es que incorporen elementos para contribuir al diseño de la planificación.

Es preciso reconocer la variabilidad presente en el aula; que los docentes involucrados en el codiseño conozcan las características de los alumnos que integran el grupo, sus intereses, preferencias, las condiciones, los apoyos que requieren para participar y aprender todos, sus fortalezas, necesidades, lo que les representa un desafío, sus niveles de logro con respecto al curriculum. Seguramente el lector podrá anexar más criterios que sumen a visibilizar las fortalezas y áreas de oportunidad que experimentan los alumnos con relación al contexto y las opciones que pueden tomar para realizar tareas de aprendizaje (Rose y Fischer, 2001, como se cita en Novak 2023).

En cuanto a la concreción curricular en el aula; los docentes seleccionan los contenidos, los PDA de acuerdo a la fase y campos formativos, revisan si se logra realizar un trabajo transversal, seleccionan la metodología, y, por último, establecen tareas previas, tiempos y escenarios para realizar el codiseño.

En el momento del codiseño; se invita a los docentes involucrados a darse la oportunidad de reconocer cuál es la mejor manera para concretar la planificación, a continuación, se presentan cuatro rutas:

Desde las ideas; a partir de la selección de los contenidos y definición de la metodología hay docentes que por su variabilidad se les facilita construir cuando se les brinda propuestas, sugerencias, ideas sobre aplicaciones, métodos, estrategias y como resultado de la colaboración se logra diseñar múltiples formas sobre el por qué, qué y el cómo del aprendizaje. Los docentes logran crear el escenario para que los alumnos transiten las primeras etapas, momentos o fases de la metodología y cuentan con recursos para acompañarlos en la construcción de la ruta de aprendizaje.

Desde la experiencia; otros docentes recurren al conocimiento y experiencia individual o colectiva y lo ponen en juego para construir. En ocasiones emplean el análisis de ejemplos de planificaciones ya implementadas, revisan videos para tener modelos, llevan a la práctica y aprenden a partir de la implementación.

Del paso a paso; por otro lado, hay docentes que son metódicos y sistemáticos para construir la planificación, para ellos es importante seguir un orden, iniciar por la fase, momento o etapa

de la metodología y van construyendo con precisión sobre cómo generar el ambiente de aprendizaje incorporando las opciones de acceso, de construcción e internalización de manera secuencial.

Desde el conocimiento; por otra parte, hay docentes que se les facilita construir la planificación desde el conocimiento y dominio que tienen del DUA y de las metodologías, realizan revisión de libros, artículos e incorporan procesos reflexivos en el diseño de la planificación.

Cada una de las opciones para construir la planificación responde a la variabilidad de los docentes, cabe señalar que no hay una sola ruta, pueden combinarse y es posible que en la práctica se diseñen otras más. Estas surgen a partir de la experiencia con el trabajo de docentes para diseñar planificaciones con enfoque DUA, estando presentes tres preguntas: el por qué, el qué y el cómo del aprendizaje. Lo interesante es poder reconocer a través de qué vía se le facilita al docente diseñar su proyecto vinculado con el DUA desde la co creación.

Finalmente, acompañar la implementación de la planificación desde múltiples formas; puede ser a partir de la observación participativa o no participativa, de ejercicios de co enseñanza, análisis de videos, de producciones de los alumnos con el fin de generar procesos reflexivos e ir ajustando las futuras planificaciones a partir de los hallazgos.

Novak (2023) propone que los alumnos pueden contribuir a codiseñar su entorno de aprendizaje inclusivo, plantea que hay múltiples formas de hacerlo, algunas pueden ser: darles a conocer el DUA de manera vivencial, generar la reflexión sobre sus ventajas, revisar los elementos centrales del DUA desde un lenguaje accesible dependiendo del grado o nivel educativo, implementar estrategias para reconocer la variabilidad presente en el aula, recabar impresiones o comentarios sobre el DUA, para posteriormente darles participación en el diseño de múltiples formas de implicación, representación, acción y expresión, lo que permitirá mayor compromiso e interés de los alumnos y el docente estará implementando DUA desde su enfoque y sus principios.

Las metodologías sociocríticas no están ajenas a la posibilidad de que los alumnos diseñen su escenario de aprendizaje, todo lo contrario, cada metodología cuenta con fases, momentos o etapas donde la experiencia, el interés del alumno se toma en cuenta y se pone en juego para diseñar rutas de aprendizaje, por ejemplo: en la metodología de Aprendizaje basado en proyectos comunitarios en la fase 1, momento 3 alusivo a la planificación donde se acuerdan las acciones del proyecto y la participación de los alumnos es determinante; en la metodología

Aprendizaje basado en indagación. En la fase 4 su esencia es la construcción de propuestas de acción; por su parte en el Aprendizaje Basado en Problemas en el momento 4 organicemos la experiencia los alumnos, ellos son quienes proponen una ruta de trabajo; en Aprendizaje servicio en la etapa 3, denominada organicemos las actividades se cede la participación a los alumnos para organizar la experiencia (SEP, 2022). Por tanto, qué mejor camino para implementar DUA en el aula desde las metodologías sociocríticas dando paso al codiseño con los alumnos.

En palabras de Novak (2023) si el grupo de alumnos está involucrado en la creación de un entorno de aprendizaje con DUA, se aumenta el compromiso, la motivación, así como el desarrollo de habilidades de autorregulación, autogestión, toma de decisiones y para el docente le resultará más fácil diseñar su planificación dando respuesta a la variabilidad presente en el aula.

2.5.3. Evaluación inclusiva en el diseño de proyectos

David Alberto Valencia Hernández

Históricamente, la evaluación escolar se ha complicado para el docente frente a grupo cuando en sus aulas se encuentran inscritos alumnos que presentan algún tipo de condición de vida asociada a una discapacidad o situación de vulnerabilidad. Volviéndose común afirmaciones “a mi no me capacitaron para esto”, “aquí todos tienen que realizar el mismo examen que yo aplico”, “no tengo suficiente tiempo, porque ya mi director me está exigiendo colocar el puntaje en la plataforma”, “sabemos que por su condición no debe reprobar, así que tiene un seis de antemano”, entre muchas más.

Esto que conversamos se daba en un pasado reciente o presente, porque el enfoque de la integración educativa invita a realizar ajustes a la evaluación, lo que, para muchos docentes, significa hacer una evaluación alterna; una evaluación personalizada para los chicos considerados como especiales; que, en muchos casos, eran y son implementados por los maestros de educación especial, de contar la escuela con personal de esta función.

Desde ese enfoque (integración educativa) los alumnos con algún tipo de condición presentan necesidades educativas especiales. Es decir, el conflicto educativo está presente en el aprendiz. Ahora bien, con el pasar de los años, los sistemas educativos a nivel mundial han optado por otro enfoque, aquel que se ha nombrado como inclusivo. El cual, no prioriza la condición con

necesidades educativas especiales como la fuente del conflicto escolar, sino posa su mirada en la relación con los otros; en esos otros que, mediante el contexto, les hemos creado diversas barreras para aprender y participar.

En otras palabras, el problema educativo lo generamos desde la diversidad y no hacia la diversidad. Siendo más específico, aquellos que pretendemos alojar a otros grupos de la misma diversidad, somos quienes obstaculizamos o favorecemos ese proceso; y no así los contextos; pues los contextos tienen vida en relación a los sujetos que los operan.

Ahora bien, evaluar desde la diversidad para la diversidad, implica reconocer que, desde el diseño mismo, la evaluación debe ponderar las potencialidades de todos los que integran el grupo y al mismo tiempo, reflexionar sobre las limitaciones técnicas del instrumento y el proceso que se diseña para esa tarea. Pues, un instrumento que no se inscriba a un proceso, pierde la visión contextual de aquello que pretende evaluar. Por esta razón, es importante que los maestros frente a grupo, diseñen dichos procesos y constantemente, los están socializando para conocer su impacto en el grupo escolar.

Bajo esta óptica, cuando intentamos diseñar un proyecto escolar; no debemos separar la evaluación del mismo. Sino ir pensando, cómo durante toda la ejecución se pueden registrar cualitativamente las limitaciones y avances escolares de todos los que integran dicho colectivo.

Así mismo, el proceso diseñado debe ofertar una variedad de momentos que respeten la “multisensorialidad de formas de aprender”^[1] de los alumnos.

Con ello, no se trata de decir que los que aprenden de una forma, deben ser educados de la misma forma; sino que deben ser expuestos a todas las modalidades de captación de aprendizaje que todos los implicados en el grupo poseen, en algún momento del proyecto educativo. Lo anterior se enfatiza, porque si no el proyecto educativo se pensará como algo imposible de hacer. Pues si en el proyecto educativo se deben realizar actividades diferenciadas al mismo tiempo para todos, esto deriva en una ejecución desquiciante para el docente. Siendo así, la mayor barrera que enfrenta a la hora de planear en esa metodología o derivados.

Por lo que es importante decir que, desde la planeación del proyecto, el docente:

- Defina un proceso de evaluación que rescate los momentos de corte: durante, desde y/o al final del proceso. Así como la producción que se pretende obtener,

revisándolo de forma parcial o total. E incluso, considere el momento pertinente para la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

Sumando, diversos formatos y técnicas para realizar la retroalimentación. Es prudente mencionar que este proceso debe orientarse a respetar la multisensorialidad del aprendizaje de los alumnos que están en el aula.

- A lo anterior, hay que sumarle los principios que el DUA pondera:
 - *Ajuste en la presentación:* Es la variedad de formatos que el docente ofrece al alumno que enfrenta barreras para el aprendizaje y la participación para que este realice la evaluación.
 - *Ajustes en la respuesta:* Es la variedad de materiales de apoyo que un alumno que enfrenta barreras para el aprendizaje y la participación pueda usar para dar respuesta a la evaluación.
 - *Ajustes en el entorno:* Son las opciones de hacer el examen por separado para evitar las distracciones, en pequeños grupos e incluso analizar las condiciones confortables del aula para que el alumno que enfrenta barreras para el aprendizaje y la participación realice la evaluación.
 - *Ajustes en el tiempo:* Se refiere a la dosificación de la evaluación en diversos momentos para el alumno que enfrenta barreras para el aprendizaje y la participación.
- Seguidamente, llega el turno de trabajar sobre los instrumentos que acompañarán el proceso diseñado.
 - Primeramente, construya indicadores que rescaten tanto el contenido, como las habilidades, las perspectivas éticas y relacionales que se intentan lograr en todos los que participarán.

[1] Concepto abordado por el Mtro. David Alberto Valencia Hernández, en la cátedra “Bases Teóricas de las Aptitudes Sobresalientes” en la Maestría en Educación Inclusiva de la Universidad Alfa y Omega Campus Buenavista. Dicho concepto alude a que el sujeto aprende de muchas maneras y no sólo con un canal preferente, como lo expresa la teoría de estilos de aprendizaje de PNL.

- Posteriormente, con dichos indicadores elija la matriz de algún instrumento, que, por la cantidad de alumnos, considere factible de aplicar.
- Redacte descriptores dentro de la matriz con un lenguaje sencillo; a modo de que quien lo lea pueda entenderlo cuando deba informar de los avances del proyecto (directivos o padres de familia). Es menester decir que estos descriptores se derivan de los indicadores construidos previamente.
- Seguidamente, jerarquice los descriptores que considera más importantes de revisar en cierto momento del proyecto; y postergue, de ser necesario, otros para otros momentos del proyecto.
- Genere niveles de desempeño para poder determinar qué tanto se han aproximado a los objetivos de aprendizaje. Estos niveles le ayudarán a atribuir cierta calificación numérica y cualitativa para sus reportes de evaluación. También, es prudente reconocer que se pueden manifestar disincronías de desempeño en un alumno que afronte o no barreras para el aprendizaje y la participación. Sobre los últimos, se debe decir que desde que se diseña el proyecto, se espera un cierto nivel de desempeño, por lo que de lograrlo o superarlo, estos podrían ser acreedores a altas notas, sin problema alguno.
- Es recomendable, que se socialice con algún compañero, antes de ser aplicado dicho instrumento, para revisar su claridad sobre lo que pretende evaluar.
- Cuando se haya aplicado el proceso, con alguno de sus instrumentos, es necesario retroalimentar lo ocurrido. Preguntándose qué tanto lo diseñado generó barreras del aprendizaje y la participación e influyó en el logro de los aprendizajes. Esto servirá para hacer ajustes durante el proceso.

Capítulo 3



EXPERIENCIAS BASADAS EN EL DUA Y EL TRABAJO POR PROYECTOS

Desde su concepción, el DUA ha sido entendido como un marco flexible y dinámico que reconoce la diversidad de los estudiantes y busca eliminar las barreras que limitan su aprendizaje y participación en el contexto escolar. Inspirado en los avances de la neurociencia cognitiva, la psicología del aprendizaje y la tecnología educativa, el DUA ofrece un enfoque holístico para diseñar experiencias de aprendizaje significativas y efectivas.

A lo largo de este capítulo, se presentarán ejemplos concretos de experiencias educativas relativas al trabajo por proyectos, en las cuales se incluyen estrategias prácticas y reflexiones profundas sobre cómo implementar el DUA en diversos contextos educativos, desde la educación preescolar hasta la educación superior.

En este contexto, examinaremos cómo el DUA va más allá de simplemente adaptar el contenido y los métodos de enseñanza, abordando también aspectos como el ambiente físico y emocional del aula, las estrategias de evaluación y retroalimentación, y la colaboración entre docentes, estudiantes y familias. Asimismo, se discutirán los desafíos y las oportunidades que surgen al adoptar este enfoque innovador, así como las implicaciones para la formación docente y el diseño curricular.

3.1. Sistematización de experiencias

Vanessa Lissett Martínez Coronado

En la práctica educativa es indispensable reflexionar de forma sistemática lo que el profesional piensa, siente, dice, cree; este ejercicio permite poder mantenerse dialécticamente construyendo una identidad educativa. Aunque hoy existen para la construcción de conocimientos modelos dados, hay formas alternas y disruptivas de dispositivos que posibilitan un re-pensamiento de las condiciones experienciales y los distintos posicionamientos de abordaje de la realidad.

El concepto de sistematización de experiencias surgió como producto del esfuerzo por construir marcos propios de interpretación teórica desde las condiciones particulares de la realidad. De esta manera, se atribuye a la sistematización el objetivo de recuperación y reflexión sobre las experiencias como fuente de conocimiento empírico y social para la transformación de la realidad. Desde dicha perspectiva la experiencia educativa se concibe como fuente de aprendizaje, interpretación y teoría, convergencia y conflicto, ya que tiene un gran potencial

teorizador al extraer conocimientos de situaciones particulares con el fin de generalizarlas para fundamentar la intervención profesional.

Acorde a Oscar Jara (2018), la sistematización de experiencias se visualiza como un factor que permitiría superar la separación entre práctica y teoría, lo cual implica el participar en la transformación de la realidad y buscar la forma que esta vivencia o experiencia enriquezca el conocimiento, para que la acción transformadora sea cada vez más dinámica y eficiente. Lo anterior, a partir de métodos, técnicas y categorías analíticas que permitan capturar la complejidad y la dinámica del proceso y, por tanto, desarrollar formas para rescatar estos hechos con el fin de llegar a generalizaciones y leyes fundamentales mediante la teorización de estos.

Cabe destacar que según Jara (2018), debemos considerar que la experiencia se mueve constantemente y abarca todos los aspectos objetivos y subjetivos de la realidad histórica y social. Por ejemplo:

- Condiciones del contexto: Toda experiencia siempre tiene lugar en un momento histórico, en un espacio geográfico y un entorno sociocultural, ya que son las condiciones que forman parte la realidad donde se instaura, siendo una dimensión que la determina.
- Situaciones específicas: una experiencia implica la combinación de varias situaciones específicas, ya sea por factores institucionales, organizacionales, grupales o individuales como lo es el sistema de relaciones que se conjugan en el ámbito escolar siendo mediadas por las relaciones de poder que se entrelazan con la resistencia, solidaridad o crecimiento mutuo, o incluso con la visión a futuro.

Es en la experiencia donde esta compleja red de factores objetivos y subjetivos, que surge de personas que piensan, sienten, viven, interpretan, actúan e influyen en dicha realidad; lo anterior implica para el docente una conexión física, emocional e intelectual con el conjunto de elementos de la estructura socio-contextual inmediata a la que está inmerso. Así, la experiencia es el lugar vivo del proceso de creación y producción de conocimiento. Este conocimiento empírico que todos tenemos, siendo parte de la experiencia y puede ser de una naturaleza muy variable según quien lo experimente y las condiciones de su reflexividad: del conocimiento.

3.2. Estudios de caso en diferentes niveles educativos

3.2.1. Atención a la diversidad en el nivel de preescolar

Imelda Bermúdez Frausto

La implementación del DUA en el nivel de preescolar, implica un reto que cada día se analiza más. En dicho contexto, cada día se abren más las brechas en cuanto la atención pertinente de todos los estudiantes, debido a las diferencias entre un alumno y otro, entre las familias, los estilos de aprendizaje, las condiciones económicas y sociales, las formas de enseñar, entre otras cosas; haciendo de la educación preescolar el espacio perfecto para la manifestación de la inclusión, donde en la labor cotidiana atendemos niños de entre 3 a 6 años con esa espontaneidad que los caracteriza, pequeños que tienen voz y que en ocasiones no se logran escuchar, ya que se encuentran inmersos en un mundo cada día más dinámico que desafía constantemente el aquí y el ahora.

a. Contextualización

Mi nombre es Imelda Bermúdez soy educadora y trabajo en el Estado de Jalisco en un municipio que se llama Ayotlan; es un pueblito pequeño de costumbres arraigadas, de personas solidarias y familias unidas. El ambiente en los preescolares que laboro y de donde les voy a compartir las experiencias vividas con la aplicación del DUA son dos contextos diferentes; en uno de ellos las familias manifiestan estabilidad económica, negocios propios o trabajos estables y estudios que van desde media superior hasta posgrados; mientras que en el otro preescolar se pueden ver carencias de recursos económicos, los papás la mayoría trabajan como empleados en las empresas locales y el nivel de escolaridad de los padres llega en la mayoría de los casos a primaria y secundaria, por lo que en este contexto es probable encontrar algún papá que no sepa leer y escribir.

Enfrentarme a un contexto tan desigual me ha proporcionado más oportunidades de aplicar, identificar y direccionar los criterios de inclusión y documentar sus manifestaciones, en diferentes ocasiones en donde se pusieron en marcha las estrategias propuestas. Aunque en apariencia el desafío se veía más desalentador en el turno en donde se tenía más carencias económicas y menos estudio por parte de los papás; digamos que cada contexto adolecía por

distintas problemáticas, las cuales se traducían en barreras para el aprendizaje y la participación manifestándose de diferentes maneras.

b) Problematización/Justificación

Ahora les comparto como empieza este desafío; en una reunión social platicando con un exalumno que ya estaba en segundo de primaria, él me cuenta las dificultades que tuvo en primer grado, me dice que lo llevaron al psicólogo y posteriormente lo refirieron al neurólogo, donde le hicieron muchas pruebas. Al final de la conversación me comparte que su diagnóstico es *Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH)*. El déficit de atención con hiperactividad es un trastorno de origen biológico a nivel cerebral, que afecta a la capacidad del niño, adolescente o adulto para prestar atención y la autorregulación, lo que afecta la forma en que aprende (Soutullo, 2008). Antes de despedirme me dijo una frase que marco mi quehacer como docente, al mencionar lo siguiente -dice mi maestra que, si en el kínder lo hubieran sabido, primero sería más fácil para mí-. Desde ese día decidí observar más, canalizar a especialistas los datos que resaltaban en cuanto al comportamiento emocional, social, de aprendizaje, de lenguaje entre otros, avisar a los papás cuando algo se identifica y hacer de mi aula un espacio más reflexivo e inclusivo.

Ahí fue mi primer acercamiento al DUA, inicie una aventura de inclusión tratando de identificar cómo podría profesionalizar mi práctica en este aspecto y que había con los niños del aula y las familias para lograr eliminar, minimizar o trabajar las barreras de aprendizaje y participación que se detectaron.

El desafío inicio desde la reflexión colectiva con mis compañeras de trabajo de ambos jardines, asumiendo el reto de reconocer y entender un poco más sobre lo que teníamos que hacer para lograr “un chaleco a la medida” de cada estudiante. Profundizamos en relación de que hacer cuando los estudiantes enfrentan “barreras” que les impiden el acceso, la participación y el aprendizaje, ya que estas se derivan de la interacción con algún aspecto del centro escolar o incluso con la forma en que desarrollamos nuestras clases (Booth, 2018). Este desafío se convirtió en una reflexión constante y una evaluación tras otra, fue ahí que descubrí que mi práctica se centraba más en estimular el canal de comunicación auditivo y kinestésico dejando de lado el visual. Por otro lado, descubrí también que el acomodo del aula era práctico para mi organización, pero no contemple la opinión de los alumnos en este aspecto.

Identifiqué barreras en la dinámica familiar que se caracterizaban por conflictos internos que afectan el aprendizaje y salud emocional de los pequeños. Algunas de ellas relacionadas con la sobreprotección, exceso de cuidados, carencias nutricionales e incluso abandono; ya que, en algunas familias, aunque existe la figura de mamá y papá, no se hacían cargo del menor. Se aunaron otras situaciones fisiológicas y de conducta no tratadas por especialistas, la carencia de algún diagnóstico o atención especializada, debido al poco espacio y disposición para la atención en CAM, además de que las escuelas a las que hago referencia no cuentan con el apoyo de USAER.

Un reto grande fue tener en uno de los grupos niños con aptitudes sobresalientes, ya que era evidente que no les desafiaban las propuestas didácticas, al tener dominio de los contenidos. ¿Qué hacer con tanta manifestación de la diversidad en los procesos de aprendizaje? ¿A dónde dirigirlos? Estos hallazgos me llevaron a buscar documentos que rigen la práctica en mi entorno inmediato como el programa de educación preescolar, la ley general de educación, el artículo tercero constitucional, los perfiles, parámetros e indicadores específicos para docentes y el manual de funciones correspondientes a los docentes en el estado de Jalisco; en busca de respuestas que condujeran mi quehacer pedagógico en el aula.

Buscando respuestas me recibieron en una reunión de educación especial y ahí escuché por primera vez la palabra Index o Guía de Educación Inclusiva (Ainscow y Booth, 2014), y la orientación de cómo trabajar de manera más personalizada de acuerdo a las barreras para el aprendizaje y la participación identificadas, cómo documentar, cómo realizar adecuaciones curriculares, entre otras cosas.

Una barrera que se hizo evidente es el trabajo con grupos con 30 niños o más, que si bien no era mi situación, si es la realidad de muchas educadoras de mi Estado; la carga administrativa que implica el llenado de tantos documentos para poder afirmar que existe una barrera de aprendizaje y participación; y a partir de estas, realizar una adecuación curricular o ajuste razonable para su respectiva eliminación, una tarea inalcanzable cuando se vuelve un mero requisito burocrático y pierde la esencia de las necesidades del grupo. Rompiendo esa línea muy delgada entre una carga administrativa y la documentación funcional que me brindaron en educación especial, donde me compartieron cómo planean, cómo registran las adecuaciones y los ajustes, cómo evalúan etc. Por último, la dinámica de preescolar con atención a un número considerable de niños y la dificultad de implementar estrategias y acciones más dinámicas, aunado a las carencias en cuanto al registro que encontré en mi propia práctica y en algunas

otras documentadas. Convirtiendo estos factores en barreras de tipo normativas que limitan en gran medida el margen de acción de las propuestas pedagógicas de las maestras.

c) Objetivos y metodologías

Ya con el escenario puesto y la inquietud en mi quehacer docente, inicie sin pensar un proceso de investigación y transformación que estaría vigente en mi práctica hasta el día de hoy, con aquellas cosas que rescate de lo que hacía, las carencias que no he logrado subsanar y los ideales que he formado de la práctica educativa. Cabe aclarar que, aunque el relato lo narro de manera personal, entre líneas pueden encontrar la expresión de maestras de preescolar que vivieron conmigo el proceso, personas con quien compartí lo que implementamos, personas que viven realidades y problemáticas diferentes, compañeras que me dieron la oportunidad de entrar en sus aulas y ver de primera mano aquello que adolece en la labor docente y por otro lado, esas cosas que nos hacen sentir orgullosas en la docencia.

Mi objetivo fue desde este momento “hacer el chaleco a la medida de cada estudiante”, profesionalizar la práctica educativa generando en mi espacio educativo la mayor cantidad de oportunidades para el logro máximo de los aprendizajes, identificando, reconociendo y asumiendo las diferentes barreras de aprendizaje y participación.

Referente a la metodología, técnicas e instrumentos a utilizar, estos parten de la reflexión, las vivencias y la recogida de datos, toma como base la metodología cualitativa; el estudio de casos, la observación participante y el método etnográfico. Porque estos métodos me dieron la oportunidad de registrar mi práctica, ser parte de las vivencias, hacer los registros necesarios de una realidad concreta y sacar mis propias conclusiones.

Para cumplir el objetivo dividí la experiencia en tres etapas: Las barreras que se generan en su contexto inmediato como casa, familia y localidad; ya que considero que estas barreras son importantes para el logro de los aprendizajes en gran medida. Las barreras en relación al contexto familiar que manifiesta el niño y en donde no tenemos incidencia o posibilidad de hacer algo para cambiarlas, recordando que a la edad preescolar de los 3 a los 6 años quizás se piensa que es la única forma de vida y solo se sabe aquello que los que interactúan contigo de manera inmediata te quieren mostrar, esto incluye estilos y prácticas de crianza, valores, costumbres y tradiciones.

La segunda etapa fueron aquellas necesidades que son inherentes a la condición biológica del niño; aquí centré mi atención en aquellas situaciones físicas, cognitivas, emocionales y fisiológicas que con o sin diagnóstico son observables en la dinámica del aula. Cabe mencionar que, en preescolar muchas son las manifestaciones de alteraciones o retrocesos en el desarrollo evolutivo aún sin contar con diagnóstico, aunado a otros factores como la dinámica de grupo, el acomodo del salón, los canales de aprendizaje, las adecuaciones curriculares del aula, entre otras cosas que implica la dinámica de la jornada escolar.

La tercera etapa la centre en la labor docente, aquí fue muy significativo y emocionante desnudar la práctica y encontrar esas acciones que me hacen convertirme en esa barrera actitudinal o metodológica para que el niño aprenda o logre su máxima experiencia de inserción en el sistema educativo; la humildad para reconocer esas acciones que a veces no nos damos cuenta que están, saberte barrera e impulso a la vez; mi historia de vida surgió, los fantasmas de mi entorno y tuve que tomar decisiones que sin duda hacen que mi práctica mejore.

d. Desarrollo de la Experiencia

En nuestro primer ciclo escolar de esta aventura trabajamos para minimizar las barreras de aprendizaje que surgen con y en las familias, en su contexto inmediato y fuera de la escuela. Realizamos entrevistas a los padres de familia en donde recabamos información general como el tipo de vivienda, cuántas personas integran a cada familia, los lugares donde trabajan, quién atiende al pequeño de preescolar, entre otras cosas. Después realizamos un acercamiento mayor con aquellas entrevistas que nos revelaron datos que nos llevaban a otras preguntas y aquellas manifestaciones que desde nuestro criterio podrían significar una barrera de aprendizaje o información que representaba alguna red de apoyo para el trabajo en el aula.

Los hallazgos en este ciclo escolar en donde analizamos a las familias y el contexto fueron los siguientes:

Que existen diferentes tipos de familias en un grupo y que los integrantes de las familias marcan las dinámicas y rutinas del hacer. Por mencionar algunas la familia que es atendida por la abuela, la dinámica de las tareas siempre fue más relajada y cuestionada de forma diferente; en la familia de papá y mamá, se veía en la mayoría de casos a la mamá atendiendo las cuestiones del hogar, las familias de madres solteras dejaban a cargo al niño o niña con cuidadores por tiempos específicos y en la mayoría de los casos con poco acompañamiento y seguimiento en

cuestiones de aprendizaje; las familias divorciadas constantemente representaron en las aulas observadas situaciones de desgaste emocional, riñas por con quién debe o no estar el menor. Cabe destacar que el comportamiento de los niños que enfrentaron este tipo de barreras durante la etapa de preescolar manifiestan alteraciones en la conducta, niños retraídos, berrinches, entre otras conductas; mientras que los niños que pasaron la separación de sus papás cuando eran más pequeños y antes de llegar al preescolar en los casos registrados hablaban del tema sin dificultad emocional y con naturalidad.

Los empleos y dinámicas familiares se pueden convertir en barreras de aprendizaje ya que las familias donde ambos padres trabajan especialmente aquellas donde la situación económica es más favorable, hace que los niños sean atendidos por cuidadores o cuidadoras que les dan todo lo que piden o no les marcan rutinas o deberes, esto se manifestó en mi aula con niños voluntariosos, exigentes y desafiantes (aquí la estrellita dejó de tener valor porque al perderla en el aula amenazaban con que su cuidadora les compraría una bolsa o una más grande).

La edad de los niños en los hogares de las aulas analizadas invitaba a muchas familias a no escuchar sus opiniones, a decidir por ellos, pocas veces logré documentar familias preocupadas por las emociones generadas en sus hijos ante diferentes situaciones.

La salud emocional de los papás es radical; cuatro casos específicos a los cuales les di seguimiento, mi mayor problema para el desarrollo saludable del menor en el aula era su mamá quien tenía un vínculo de dependencia que respondía más a su necesidad o carencia que a la del menor.

El embarazo, periodo de gestación o el primer año de vida del niño ha sido un tiempo importante para las explicaciones de la etapa preescolar. Por ejemplo, la influencia que ejercen los padres en los niños y por consecuencia sus comportamientos son diferentes si el pequeño es un niño deseado y planeado a si de pronto descubrí un embarazo que no esperaba; si la madre paso por amenazas de aborto; incluso niños con historias de hospitalización por enfermedades como asma o cirugías en el primer año de vida. Lo anterior, se manifiesta en las madres al mostrar una preocupación extrema por lo que el niño hace o puede hacer, enojos o regaños desmedidos, entre otras cosas.

Además, logré hacer el registro de al menos seis casos de familias en donde los padres manifiestan haber concebido al menor en un periodo de su vida en donde se consumía alguna

sustancia nociva para la salud, ante esto existe una sensación de culpa que se manifiesta al justificar la conducta de los pequeños.

Los hallazgos del análisis del aula y sus niños manifestaron lo siguiente:

Es en el preescolar en donde las familias identifican o le ponen nombre a un foco amarillo o rojo que se prende para el diagnóstico, constantemente nos enfrentamos a la negación, a buscar explicaciones genéticas con la frase constante de -yo así era y se quitó-.

Existen una gran diversidad de condiciones y enfermedades que diagnosticadas o no, movilizan el trabajo del aula mediante el uso de materiales, acomodo de equipos, aprendizaje entre pares, entre otras estrategias, ya que nos permite que todos los alumnos sean parte de crear, aprender y vivir.

La evaluación es parte fundamental en el análisis y equilibrio del grupo porque nos da la oportunidad de conocer y reconocer los estilos de aprendizaje, los ritmos de trabajo y las características individuales.

Las manifestaciones sobresalientes en uno o en varios aspectos de la enseñanza y el aprendizaje son un desafío mayor, no es común que en preescolar se dé el cambio de grado anticipado y cuando identificamos aptitudes sobresalientes el desafío es mayor, se convierte en una preocupación constante para mantener el interés, para retar, motivar y estimular el aprendizaje entre otros aspectos de la dinámica del aula. Cabe destacar que de 5 niños con aptitudes sobresalientes analizados en tres ciclos escolares los cinco niños manifiestan dificultad para reconocer y controlar sus emociones.

Un desafío más sobre niños sobresalientes es que las escuelas o instituciones que atienden a estas familias está en Guadalajara, las escuelas que atiendo están en Ayotlan a dos horas o más de Guadalajara, dependiendo de la posibilidad de transporte. Solo una familia de las cinco atendidas y registradas tomó la decisión de hacer un cambio de vida e irse a vivir a Guadalajara para darle seguimiento a su hijo; las otras cuatro familias trabajamos con lo que teníamos, con autoestudio a través de ensayo error. Esto me preocupa, porque queda de manifiesto que muchas de las oportunidades están fuera del alcance de las comunidades pequeñas. Aún le falta mucho a la estructura educativa para llegar a todos los rincones del país.

Los hallazgos encontrados en los docentes que fue mi tercer año de análisis al registrar la práctica de 6 docentes de preescolar, aunado a la realización de entrevistas a algunas maestras del mismo nivel educativo. Lo encontrado fue lo siguiente:

- Las maestras pueden permear en su práctica elementos subjetivos acordes a sus vivencias, es decir a su estilo de vida y de crianza, ya que, como individuos sociales, somos el resultado de las costumbres de nuestra familia y de lo construido. Los valores que transmitimos al grupo con mayor fuerza son aquellos de los que estamos hechos y esto se manifiesta en que es muy común que el grupo tome la personalidad de la maestra (grupos muy tranquilos, gritones, preguntones, ordenados, etc.)
- El canal de comunicación y aprendizaje más usado en todos los casos analizados fue aquel del cual la maestra tiene más dominio.
- Reconocer nuestras carencias y áreas de oportunidad requirió de la valoración personal y la valoración externa era común perder la objetividad.
- El acomodo del aula responde en el 80 % de los casos revisados a las necesidades del docente y no del grupo. Aunque en el discurso afirmamos que nuestro móvil era el menor a través de la reflexión quedó de manifiesto la necesidad del docente más que del alumno
- El colectivo y clima laboral es sumamente importante para el desempeño de clases exitosas
- Planear, llegar con materiales preparados y conocer a nuestros alumnos te garantiza una mejor práctica.

e. Resultados y discusión

Durante estos tres ciclos escolares donde me dí a la tarea de reconocer las barreras del aprendizaje y la participación, minimizarlas o eliminarlas en busca de la atención a todos los alumnos a mi cargo garantizando así una práctica inclusiva que me permita escuchar, atender y ser parte de la formación de cada uno de los pequeños que con tres, cuatro, cinco y seis años de vida, ya tienen mucho que enseñarme.

Aprendí muchas cosas que ahora aplico en mi día a día y en este apartado solo queda una pincelada de las muchas reflexiones y construcciones que logré. Algunas vivencias se tornaron más significativas que otras y estas son las que ahora les quiero compartir.

Ser parte del sistema educativo es un gran compromiso porque estamos formando al ser humano de nuestra sociedad; así que no es solo vivir el aquí y el ahora, el ver al futuro entendiendo tu pasado y esto aplica para cada estudiante. Reconocer la historia de vida de cada estudiante es lo que me dio muchas herramientas para entender sus características propias y aquellas acordes al grado que cursan; y valorar las actividades con metas a corto mediano y largo plazo le dio sentido a nuestro hacer, haciendo parte de las decisiones y los planes a los principales involucrados en mi labor docente: los alumnos.

Entender y reconocer de qué estoy hecha como docente primero me da claridad en lo que me gusta ser y hacer y en lo que deseo cambiar, segundo me moviliza a buscar pequeñas acciones que se convierten en hábitos en pro de la misión que tengo como docente y esto genera un ambiente más saludable que no contamina a los niños o familias de barreras que surgen en el aula.

Los materiales, la distribución del espacio, el acomodo del grupo y cambiar constantemente de escenario de trabajo (salir al patio, sentarnos fuera del aula etc.) son decisiones que deben tomarse en base a los niños y las características del grupo que se atiende, cada grupo es diferente y no puedes tener la misma práctica o distribución de espacios siempre.

Las condiciones fisiológicas, psicológicas y sociales que se manifiestan en los niños con y sin diagnóstico, nos invitan al autoestudio y la preparación constante porque somos docentes y no especialistas, médicos o psicólogos. Por tanto, no debemos perder la objetividad y nuestro margen de acción, al asegurarnos de facilitar al alumno aquellos elementos físicos y metodológicos, en rutinas de aprendizaje o lo que se requiera hacer para que su estancia en el preescolar sea más productiva.

Todos los preescolares deberían tener las características mínimas para la atención a diferentes discapacidades y me refiero a la infraestructura y materiales; es doloroso recibir en mi aula a niños con dificultad motriz para caminar y no contar con rampas de acceso, o algo tan sencillo como los materiales para personas zurdas, entre muchas situaciones más. Se me hace maravillosa la labor de muchas de mis compañeras que atendieron niños que presentan discapacidad visual o motriz, con trastorno del espectro autista (TEAI, o con otras condiciones más específicas y poco comunes que no se ni como nombrarlas pero existen. Maestras que estudiaron para atenderlos de manera pertinente a sus necesidades, gestionando los apoyos y que se entregaron por completo al trabajo del aula, y que por iniciativa se apropiaron de un

sentido de pertenencia hacia su grupo y la escuela, para que los pequeños tuvieran una mejor estancia en el preescolar.

Pero no todas las historias que observé fueron exitosas y tristemente me tocó documentar casos de niños que rechazaban su ingreso al preescolar más cercano por tener alguna discapacidad, de manera arbitraria y sin sentido. Situación que reporte a las instancias correspondientes cuantas veces lo identifique.

Planear con los principios del DUA identificándose desde la planeación, le dio frescura a mi práctica, algo que yo llamo “un desorden ordenado”, con mayor oportunidad de expresar, de compartir, de decidir y de crear. Creando grupos y escenarios más auténticos y eliminando de mi vocabulario “niños que requieren apoyo” porque yo no podría hacer un listado de estos, el simple hecho de hacer un listado lo considero exclusión o etiqueta y para mi TODOS requieren apoyo y a todos debería darles su momento, su estrategia, su proceso. Personalizar el proceso educativo, profesionalizar el hacer en el aula, Vivir más los procesos, y registrar para dar cuenta.

Y bien he llegado al final de este apartado compartiendo con ustedes un poco de este desafío, del tránsito por los principios del DUA vistos desde una visión práctica con sus debidos ajustes y la adaptación a la educación preescolar. Segura estoy que existen muchos más relatos con maestras y maestros que todos los días buscan lograr el mayor éxito en sus aulas; con mamás, papás y cuidadores que dan lo mejor de sí para llevar a sus hijos por la mejor ruta; con autoridades educativas que nos ven no solo como un numero o como un empleado más y entienden que cada uno de nosotros tenemos nuestra peculiar forma de aprender y enseñar.

3.2.2. Aplicando Lengua de Señas Mexicana en la escuela primaria. Una experiencia profesional

Edgar Joel Dozal Valadez

Las barreras para el aprendizaje no están estrictamente ligadas a las capacidades del alumnado, sino que se presentan debido a la inflexibilidad o impropiedad de materiales y formas de intervención docente. Aunque todo el alumnado debe participar en el proceso de aprendizaje y lograr su desarrollo, hoy es más fácil hacerlo gracias a las investigaciones y el uso de las

tecnologías. El diseño universal plantea apoyar el proceso de aprendizaje de alumnos con algún tipo de discapacidad, de tal modo que puedan cumplir con el currículum, al igual que sus compañeros.

a. Contextualización/ problemática

Durante el ciclo escolar 2015-2016, se atendió un grupo de primer grado de primaria conformado por 21 alumnos, de los cuáles Pablo un niño de 6 años de edad estaba diagnosticado con hipoacusia profunda y no había logrado el aprendizaje de Lengua de Señas Mexicana. Por lo que se dirigía a sus familiares, compañeros y docentes con señas arbitrarias que resultaron de la convivencia y dinámica familiar, sin embargo, estas señas sólo le eran útiles en su contexto inmediato.

Las características del entorno tienen una significativa influencia en el resultado académico, además de ello, los recursos a los que se tiene acceso para el ejercicio educativo influye también de forma significativa en el desarrollo de nuestra labor. El docente debe adaptarse a esta diversidad de situaciones y planear las actividades académicas procurando que todos los estudiantes accedan al contenido educativo traspasando las barreras identificadas.

Para atender a mi alumnado y procurar el avance de todos en materia académica y social fue necesario capacitarme, por lo que acudí a la Asociación de Padres de Personas con Discapacidad Auditiva (APADAC) Durango, en donde se me instruyó en dactilología y lengua de señas mexicana (LSM). Según Bustos-Rubilar (2021) la dactilología es un sistema que permite la comunicación mediante el uso de los dedos. Se basa en la representación de cada una de las letras del alfabeto. Me resultó básico para el aprendizaje de la lengua de signos e iniciar la comunicación visual-gestual.

b. Proceso de intervención

Durante la primera fase de intervención, yo tenía muy poco conocimiento del diseño universal para el aprendizaje, así como de los términos que en 2015 se empleaban en estos casos, como lo fue el paso de la idea de integración a la consolidación de la inclusión educativa; pasar de entender las diferencias como necesidades educativas especiales a barreras para el aprendizaje, así como la realización de adecuaciones curriculares a la concreción del diseño universal y el trabajo por proyectos surgidos del contexto. Mi preparación como docente fue extensa y permitió iniciar la instrucción del alumnado relacionando el texto escrito de los libros de texto

y las expresiones orales a LSM, se inició enseñando a todos el saludo “Hola, buenos días; hola, buenas tardes”, formas de pedir permiso o anunciar acciones como “ir al baño” o “beber agua”. Se le pidió a Pablo asignar una seña a sus compañeros hacernos saber la propia. Las actividades giraban en torno a sus intereses y siempre se buscó ejemplificar mediante interacciones sociales.

En una segunda etapa pude acceder a información sobre logogenia al comunicarme con la catedrática argentina Patricia Salas, especialista en rehabilitación auditiva y terapia verbal para personas sordas, con audífonos e implante coclear, quien me comunicó con el colegio de logogenistas de México, y a través de este, conocer a la maestra mexicana María Elena Rodríguez Alcántara, Licenciada en educación especial y escritora del material “Mi cuaderno de lectoescritura y señas”.

Tomar las ideas y materiales de las expertas, aunado a los obtenidos en APADAC Durango me dio la oportunidad de producir los propios ejercicios de clase e instruir, primero a la comunidad áulica y la familia de Pablo sobre el uso de la Lengua de seña Mexicana y más tarde al resto de la comunidad escolar. Así pues, durante 4 años, me dediqué a diseñar, producir y aplicar actividades que permitieran el acceso a la LSM para todo el alumnado, actividades de memoria y el inicio de la lectura labial, a fin de consolidar este proyecto escolar.

c. Resultados

Esta intervención didáctica sentó las bases para que mi alumno sordo adquiriera el lenguaje escrito y aunque en esta etapa lo hizo con la gramática de LSM, sé que con mayor instrucción y el tesón que caracteriza a Pablo, continuará en el avance de sus habilidades comunicativas.

3.2.3. La receta de cocina: el condimento ideal para la sana alimentación. Proyecto comunitario en CAM

David Vitte Viveros

El presente escrito, tiene como finalidad dar a conocer al lector una experiencia docente exitosa en la que se utilizó la metodología sociocrítica del Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios (ABPC), con enfoque del DUA, desarrollada en el ciclo escolar 2023-2024 en el Centro de Atención Múltiple, “Gabriela Brimmer” de la Zona 021 de Educación Especial

perteneciente al Municipio de Zacapoaxtla en el Estado de Puebla. El proyecto se titula; ***“LA RECETA DE COCINA EL CONDIMENTO IDEAL PARA UNA SANA ALIMENTACIÓN”***. El proyecto educativo se sustenta en los principios de la NEM y de la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI, 2019). Experiencia educativa que he sistematizado a partir de las acciones de asesoría y acompañamiento pedagógico otorgado al personal docente y directivo de esta institución, desde mi función como supervisor escolar de la zona.

a. Contextualización

El Centro de Atención Múltiple (Gabriela Brimmer), es una institución pública de educación básica perteneciente a la modalidad de educación especial, desde hace 20 años se ha encargado de liderar procesos de inclusión de NNA que enfrentan Barreras para el Aprendizaje y la Participación relacionadas a discapacidad y trastornos específicos, maneja una jornada única de cinco horas diarias para la totalidad de su población educativa integrada por 52 estudiantes. Cuenta con una plantilla docente de 10 especialistas (4 docentes de grupo, 1 psicólogo, 1 de comunicación y lenguaje, 1 trabajador social, 2 maestros de taller laboral, 1 director).

En infraestructura tiene los espacios necesarios y adecuados para desarrollar el trabajo pedagógico; 4 aulas de grupo, 2 para talleres, 1 de cómputo, 2 para terapia física, 1 para dirección y 1 para comedor. Las aulas están acondicionadas para la población con discapacidad, puesto que, permiten el desplazamiento de los alumnos según sus necesidades específicas. Para las actividades escolares cuenta con una gran variedad de materiales didácticos, una cancha deportiva y espacios donde los alumnos integran habilidades laborales como el taller de cocina y de carpintería.

Este proyecto se realizó con estudiantes de 4° grado de primaria, (fase 3), grupo integrado por 12 menores. Sus edades oscilan entre los 9 y 12 años. Todos los alumnos gozan de la beca de discapacidad otorgada por el gobierno federal. Las condiciones específicas que presentan se clasifican en Discapacidad Intelectual (DI), Discapacidad Visual (DV), Trastorno del Espectro Autista (TEA), Síndrome Down, (SD) y Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Condiciones específicas que permiten identificar claramente las barreras a las que se enfrentan los alumnos en sus procesos de aprendizaje y participación. En su mayoría relacionadas con la dimensión actitudinal, didáctica, social y estructural.

Las familias de los alumnos son de escasos recursos económicos y su nivel escolar oscila entre algún grado de educación primaria y secundaria. Las actividades laborales que desarrollan corresponden al comercio informal, empleados de tiendas de autoservicios y en su mayoría se dedica al cultivo de productos agrícolas como son el café, las frutas y verduras. A pesar de que las familias se dedican al cultivo de frutas y verduras, se identificó que no las consumen en su dieta diaria, sino más bien, son productos que comercializan y no reconocen su valor nutricional como parte de una alimentación saludable. Por lo tanto, se observa en los alumnos y sus familias el consumo de mucha comida chatarra. Los elementos citados en este apartado, forman parte del diagnóstico socioeducativo que realizó la institución educativa, tarea que tuvo la oportunidad de fortalecer a través del acompañamiento pedagógico que proporcioné al personal docente.

b. Justificación/ Problematización

La práctica pedagógica se desarrolla atendiendo los principios filosóficos, epistemológicos, socioculturales, pedagógicos y metodológicos del Nuevo Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica 2022, en el contexto de la NEM. El Marco Curricular, establece la perspectiva comunitaria de la escuela, principio que le da autonomía curricular al docente para realizar la contextualización de los aprendizajes a partir de la identificación de una problemática del territorio en el que está inmerso el centro educativo, a fin de conectar los distintos contenidos de aprendizaje con la realidad en el que viven los estudiantes y se formen de manera integral como ciudadanos democráticos.

La propuesta curricular sostiene la construcción de los aprendizajes de los alumnos, a través del trabajo por proyectos, para ello, establece una serie de metodologías de las cuales el ABPC sustenta esta experiencia pedagógica. El ABPC tiene como propósito que los estudiantes construyan significados relevantes a partir de ambientes pedagógicos inclusivos y de acciones que les permitan transformar su entorno en el que se desenvuelven. Así mismo, los componentes curriculares del Plan y Programas de Estudio se estructuran en siete Ejes Articuladores que conectan los contenidos y Fases de Aprendizaje con los Campos Formativos, teniendo como eje articulador rector a la Inclusión.

En este mismo sentido, la ENEI 2019, desde la perspectiva de la atención a la diversidad, indica la necesidad de implementar dispositivos para favorecer los saberes de los alumnos que enfrentan BAP como son; la accesibilidad, el Diseño Universal para el Aprendizaje, los ajustes

razonables, las medidas específicas y los apoyos. Con base en los elementos mencionados se diseñó el proyecto teniendo como objetivo central; *“Desarrollar en los alumnos con discapacidad y sus familias saberes que les permitan identificar los alimentos que aportan valor nutricional y desarrollar hábitos sanos de alimentación que mejoren su bienestar físico y mental”*. Desde este contexto, la implementación de la propuesta pedagógica tuvo como finalidad generar mayores y mejores espacios inclusivos en donde las personas con discapacidad puedan desarrollar al máximo sus potenciales, a partir de procesos formativos integrales que permitan mejorar sus condiciones de vida.

Abstracciones que las y los docentes del Centro de Atención Múltiple (CAM), “Gabriela Primer”, han hecho suyas, concretando al inicio del ciclo escolar el llamado Plan Analítico, instrumento de concreción curricular construido de forma dialógica y colaborativa por la planta docente. El plan analítico representa la contextualización del Programa Sintético a la realidad de la escuela y de los alumnos, por ello, se convierte en un referente para la planeación didáctica y de los aprendizajes que busca favorecer en los alumnos con discapacidad este centro educativo. De igual manera, participe en este proceso de planeación proporcionando seguimiento de asesoría y acompañamiento a la docente y al equipo interdisciplinario (psicólogo, trabajo y comunicación y lenguaje).

c. Proceso de diseño de la planeación

El Plan Analítico es una estrategia para la contextualización que elabora la comunidad escolar, a partir de los programas sintéticos de acuerdo con las condiciones de la situación comunitaria, escolar y del grupo en donde se lleva a cabo el proceso de aprendizaje, se sustenta en el diagnóstico socioeducativo. Esta lectura de la realidad implicó la aplicación de instrumentos para recuperar el mayor número de datos de diversos ámbitos (condiciones de la escuela, retos y dificultades de aprendizaje, retos de los maestros y su relación con los padres de familia y la comunidad, etc). Posteriormente se realizó el análisis de los programas sintéticos, su estructura, grado-fase, contenidos y progresiones de aprendizaje que permitió construir el horizonte de acción, así mismo, en base a este análisis se determinó la estrategia para el tratamiento de los aprendizajes.

Esta información en conjunto con el diagnóstico socioeducativo permitió identificar la problemática que guió el trabajo didáctico en el diseño del plan analítico; *“Una gran parte de los habitantes de la comunidad tiene malos hábitos de alimentación; consumen mucha comida*

chatarra y desconocen los alimentos sanos que contribuyen al bienestar físico y mental, (ver tabla 2).

A partir de esta problemática comunitaria, se seleccionaron las Progresiones de Aprendizaje de la Fase 3, correspondiente a 4° grado de primaria. Cabe señalar en este punto, que de acuerdo al principio de contextualización de los aprendizajes y la necesidad de implementar ajustes razonables referido a los elementos del currículo, las progresiones de aprendizaje seleccionados del programa sintético sufrieron una adaptación y adecuación con el objetivo de equipararse a las características y necesidades de la población de alumnos con discapacidad. La adecuación curricular realizada se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 7. Ajustes razonables a los PDA.

AJUSTES RAZONABLES A LOS PDA		
CAMPOS FORMATIVOS	PDA SELECCIONADOS DEL PROGRAMA SINTÉTICO	PDA AJUSTADOS A LAS CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DE LOS ALUMNOS
Lenguajes	Analiza las características de diversos textos instructivos, como recetas de cocina, indicaciones para participar en un juego de mesa o de patio, e interpreta la información que presentan.	Identifica la función de las recetas de cocina, y las indicaciones para participar en un juego de mesa o de patio, e interpreta la información que presentan.
Saberes y pensamiento científico	Indaga y describe los nutrimentos que proporcionan los alimentos que consume, y contrasta con el Plato del Bien Comer, e identifica los que necesita incluir en su alimentación, así como los beneficios para su salud y para realizar sus actividades diarias. Representa, con el apoyo de material concreto y modelos gráficos, fracciones: tercios, quintos, sextos, novenos y décimos, para expresar el resultado de mediciones y repartos en diversos contextos.	Reconoce los alimentos que consume y los relaciona con los que integra el Plato del Bien Comer, e identifica los beneficios para su salud y para realizar sus actividades diarias. Representa, con el apoyo de material concreto y modelos gráficos, fracciones: enteros, medios y cuartos para expresar el resultado de mediciones y repartos en diversos contextos.
Ética, naturaleza y sociedades	Comprende la importancia de una alimentación saludable y revalora la cultura de la Milpa y el Maíz en México, desarrollando acciones colectivas colaborativas en su escuela, involucrando a la comunidad, para socializar sus beneficios en la alimentación nacional.	Conoce la importancia de una alimentación saludable e identifica el maíz como elemento sustancial de la alimentación en México, desarrollando acciones colectivas colaborativas en su escuela, involucrando a la comunidad, para socializar sus beneficios en la alimentación nacional.
De lo humano y lo comunitario	Analiza las características de una alimentación saludable, para diseñar estrategias que mejoren sus hábitos alimenticios en el contexto escolar.	Identifica los tipos de alimentación saludable, para diseñar estrategias que mejoren sus hábitos alimenticios en el contexto escolar.

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, este documento señala la problemática contextual, a la cual se dió tratamiento a través de los contenidos curriculares y progresiones de aprendizaje de cada uno de los campos formativos. Define el propósito que se persigue con la implementación de este proyecto y los aspectos del perfil de egreso a los cuales se contribuye. Integra la vinculación con los ejes articuladores; inclusión, pensamiento crítico y vida saludable. En la parte del Codiseño se

integraron Progresiones de Aprendizaje relacionadas con las habilidades socioadaptativas para alumnos con discapacidad, ya que, apelando a la autonomía curricular, el docente puede introducir aprendizajes que, a partir del diagnóstico socioeducativo, haya identificado necesario trabajar y que no estén señalados en los programas sintéticos con el propósito de lograr una formación integral, (ver tabla 8).

Tabla 8. Aspectos curriculares del plan analítico.

Aspectos Curriculares del Plan Analítico	
PROBLEMÁTICA COMUNITARIA	"Una gran parte de los habitantes de la comunidad tiene malos hábitos de alimentación; consumen mucha comida chatarra y desconocen los alimentos sanos que contribuyen al bienestar físico y mental".
PROPÓSITO:	"Desarrollar en los alumnos con discapacidad y sus familias saberes que les permitan identificar los alimentos que aportan valor nutricional y desarrollar hábitos sanos de alimentación que mejoren su bienestar físico y mental".
ERFIL DE EGRESO:	III. Reconocen que mujeres y hombres son personas que gozan de los mismos derechos, con capacidad de acción, autonomía, decisión para vivir una vida digna, libre de violencia y discriminación. IV. Valoran sus potencialidades cognitivas, físicas y afectivas a partir de las cuales pueden mejorar sus capacidades personales y de la comunidad durante las distintas etapas de su vida. X. Desarrolla el pensamiento crítico que les permita valorar los conocimientos y saberes de las ciencias y humanidades, reconociendo la importancia que tiene la historia y la cultura para examinar críticamente sus propias ideas y el valor de los puntos de vista de las y los demás como elementos centrales para proponer transformaciones en su comunidad desde una perspectiva solidaria.
METODOLOGÍA:	Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios. Permite la reconstrucción de significados a partir de diversos escenarios pedagógicos y de acciones transformadoras del entorno.

CAMPOS FORMATIVOS	CONTENIDOS	PROGRESIONES DE APRENDIZAJE (PDA)	VINCULACIÓN CON LOS EJES ARTICULADORES
Lenguajes.	Comprensión y producción de textos instructivos para realizar actividades escolares y participar en diversos juegos.	Identifica la función de las recetas de cocina y las indicaciones para participar en un juego de mesa o de patio, e interpretan la información que se presentan.	Inclusión
Saberes y pensamiento científico.	Alimentación saludable, con base en el Plato del Bien Comer, así como prácticas culturales y la toma de decisiones encaminadas a favorecer la salud y el medio ambiente y la economía familiar.	Reconoce los alimentos que consume y los relaciona con los que integran el plato del bien comer e identifica los beneficios para su salud y para realizar sus actividades diarias. Representa, con el apoyo de material concreto y modelos gráficos, fracciones: enteros, medios y cuartos,	Pensamiento crítico Vida saludable.

Ética, naturaleza y sociedades De lo humano y lo comunitario.	Estudio de los números. Formas en las que los pueblos originarios y otras culturas del país se relacionan con la naturaleza para contribuir a reducir el impacto negativo de la humanidad en el medio natural y social, así como acciones colectivas para promover el bienestar con respeto a fin de preservar la naturaleza. Hábitos saludables, para promover el bienestar en los seres vivos.	para expresar el resultado de mediciones y repartos en diversos contextos. Conoce la importancia de una alimentación saludable e identifica el maíz como un elemento sustancial de la alimentación en México desarrollando acciones colectivas en su escuela involucrando a la comunidad para socializar sus beneficios en la alimentación nacional. Identifica los tipos de alimentación saludable, para diseñar estrategias que mejoren sus hábitos alimenticios en el contexto escolar.	
Fase de codiseño.	Habilidades socioadaptativas.	Salud y Seguridad: Habilidades para la conducta alimenticia, identificar los signos de una enfermedad, seguir pautas de un tratamiento, etc. Académicas y Funcionales: habilidades para la función cognitiva (simbolización, abstracción, generalización,) y en los aprendizajes académicos (dificultades para aprender a sumar, leer, etc.).	

Fuente: Elaboración propia.

La planeación didáctica fue diseñada por la docente en colaboración con el equipo interdisciplinario bajo la modalidad de ABPC. Dicha metodología integradora, sitúa al estudiante como protagonista de su aprendizaje y donde los conocimientos tienen la misma importancia que las habilidades, actitudes y valores. Se le considera una estrategia de aprendizaje en la que se trabaja con problemas que redundan en la generación de proyectos como alternativa de solución. Para cumplimentar este momento, se establecieron tres sesiones de asesoría y acompañamiento en las que participé fortaleciendo el trabajo de planeación en colaborativo con la docente y equipo de especialistas.

La planeación didáctica integró las siguientes características; nombre del proyecto, 3 fases y 11 momentos metodológicos, la secuencia de actividades a desarrollar en cada fase, las estrategias, materiales y recursos didácticos sustentados en el DUA, las evidencias de cada uno

de los momentos, y los tipos, técnicas e instrumentos de evaluación; elementos en total congruencia con los PDA que representan las metas de aprendizaje, como se muestra en la siguiente estructura:

Tabla 9. Planeación didáctica: aprendizaje basado en proyectos comunitarios (ABPC).

PLANEACIÓN DIDÁCTICA: APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMUNITARIOS (ABPC)				
PROYECTO: LA RECETA DE COCINA EL CONDIMENTO IDEAL PARA UNA BUENA LECTURA.				
Metodología ABPC	Sesión		Fecha	
			Tiempo	
Etapas de la metodología	Campos Formativos y PDA	Actividades	Estrategias, Materiales y Recursos con enfoque DUA	Evidencias
1.-¿Qué haremos?		Se problematiza la situación a través de una serie de preguntas, por ejemplo: -Mostrar a los alumnos distintas imágenes de recetas de cocina y preguntar ¿Qué observan? ¿De qué trata la imagen? ¿Para qué sirve una receta de cocina? ¿Qué elementos contiene la receta de cocina? ¿Qué alimentos nutritivos integran nuestra dieta diaria?  Visualizar el siguiente video con los alumnos con el propósito de que conozcan la función y características de la receta de cocina. ¿Qué es la receta de cocina? https://www.youtube.com/watch?v=d-txMHKJO3M&t=31s  -Para concretar las ideas sobre la receta visualizar el video; la ensalada de frutas. https://www.youtube.com/watch?v=WpaHxZ5IcGk  -Identificar los ingredientes de la receta de cocina a partir del video.	•La clase y la charla: sesiones informativas-instructivas. • Diálogo, discusión y brainstorming: para promover el intercambio de experiencias, de ideas, soluciones, etc. • Role playing: aprendizaje mediante la simulación de roles y dramatización. • Ludificación: aprendizaje a través de diversas actividades como juegos, manualidades, experimentos científicos, etc. • Enseñanza práctica: técnicas como el lavado de manos, los primeros auxilios, etc. • Salidas al entorno. • Cinefórum. •Dar instrucciones sencillas utilizando frases cortas y	

		Invitar a los alumnos a ir al comedor de la escuela y vestirse de cocineros; Previamente se preparará los ingredientes para realizar la ensalada de frutas. De acuerdo con sus capacidades cada uno explicará que fue lo que hizo. - Además, contarán con el apoyo de un cartel recordatorio de los alimentos clave que deben ser consumidos en cada comida del día y de la ayuda del profesional que imparte la actividad, que corregirá, si fuese necesario, y orientará en todo momento a los participantes.	con un vocabulario concreto.	
2. ¿Ese es el problema ;		Una vez que tienen claro lo que van a realizar, elijan de entre las siguientes opciones aquella que exprese mejor su situación problemática para la realización de su proyecto:  Situación 1. Desconocemos cuales son los alimentos que contribuyen a una vida saludable. Así mismo, no identificamos la función de la receta de cocina y sus principales características. Situación 2. No sabemos qué recursos de la lengua y del arte se pueden utilizar de forma creativa en un cartel gráfico, para representar acciones que podemos realizar para tener una vida saludable. Si lo consideran necesario, en comunidad de aula redacten una problemática distinta o hagan los ajustes a las situaciones anteriores. -Reconocer las causas de un problema ayuda a identificar su solución. Analicen las siguientes propuestas y elijan o reelaboran aquella que mejor guíe su proyecto.	• Utilizar gestos, fotos, dibujos, pictogramas, etc. como soporte. En el caso de los pictogramas, podremos acudir a recursos como ARASAAC (41) , Arasuite (42) , Wikipicto (43) , Pictotraductor (44) , etc. •Reforzar de manera afectiva-gestual, usando elogios. Hacer refuerzo social. • Ejercer de modelo de aquello que queremos trabajar, participando activamente en el proceso. • Inventario de Destrezas Adaptativas (CALs).	
3. Una propuesta de solución.		Propuesta de objetivo 1: Reconocer y elegir los alimentos que contribuyen a una vida saludable. Identificar la función de la receta y sus características en función de alimentarse sanamente, a través del diseño de un recetario creativo. Propuesta de objetivo 2: Identificar los recursos y elementos de la lengua y el arte para que, de forma creativa, elaboremos el cartel gráfico sobre los		

		alimentos que contribuyen a una vida saludable. Si lo consideran necesario, redacten un tercer objetivo que se ajuste más a su contexto o necesidades.		
4. El paso a paso.	LENGUAJES. (PDA) Identifica la función de las recetas de cocina, y las indicaciones para participar en un juego de mesa o de patio, e interpreta la información que presentan. SABERES Y PENSAMIENTO CIENTÍFICO.	Las siguientes series de actividades son propuestas para el desarrollo de su proyecto. Reúnanse en asamblea de aula para seleccionar y adaptar los pasos que consideren pertinentes. Si el trabajo se realiza en pequeñas comunidades de aula, no olviden definir los compromisos exclusivos para cada estudiante. Serie de actividades 1. Mi menú semanal. -Se mostrará a los alumnos una serie de imágenes de recetas de cocina, a fin de que expresen, desde cualquier canal de comunicación, la función de una receta y sus características. -Visualizarán el video “que es la receta de cocina”, a fin de identificar los elementos y función de la receta de cocina. -Cada alumno mostrará su lonch y mencionará que comida es y qué ingredientes contiene. -Preguntar si lo que trae su comida es un alimento nutritivo o es comida chatarra. Explicar la importancia de la alimentación saludable y la actividad física para sentirse sano. -Cada alumno realizará una receta que corresponda a la comida que lleva a la escuela. Atendiendo a las características de la receta. -Con las recetas realizadas harán un recetario creativo. -Sesión informativa-instructiva (con apoyo de material visual, auditivo, y táctil imprescindible) para conocer e indagar en los conocimientos y los hábitos alimentarios de los participantes, así como proporcionar una buena base para la realización del resto de actividades y la obtención de herramientas cotidianas útiles. -Al finalizar la sesión se repartirá un folleto adaptado de fácil lectura, con imágenes, y con apoyo en lenguaje de señas, sobre los hábitos alimentarios y los beneficios de comer saludablemente, de tal manera que les sirva de guía y ayuda en su vida diaria.	Libros-modelo de BookBulde	

	(PDA). Representa con el apoyo de material concreto y modelos gráficos, fracciones: enteros, medios y cuartos para expresar el resultado de mediciones y repartos en diversos contextos.	-Mi menú semanal. Asistirán al comedor de la escuela y entre todos elegirán el menú de la semana. -Los participantes dispondrán de plantillas en blanco de un menú semanal que deberán rellenar con imágenes de una gran variedad de alimentos. Así, cada persona elaborará un menú semanal saludable y equilibrado, teniendo en cuenta sus gustos, alergias e intolerancias y la lista de la compra. Serie de actividades 2. De excursión al supermercado. -Los alumnos irán al aula de materiales e investigarán algunas frutas y verduras didácticas para comprender lo que es un entero, un medio y un cuarto. -Dibujarán en su cuaderno algunos modelos gráficos que representen un entero, medio y un cuarto. -Visualizarán el video de las fracciones: https://www.youtube.com/watch?v=4s-98swFOc4 -Representación de fracciones con frutas y verduras reales. -Una vez que adquieren el concepto de fracciones 1 entero, un medio y un cuarto. Diseñaran y jugaran una lotería de las fracciones, a fin de reforzar los conceptos mencionados. -Involucrar a los participantes para que asistan al comedor de la escuela y realicen una lista de productos que compraran al realizar una visita al mercado municipal. Actividad que promoverá además del conocimiento de las fracciones, se promueve su independencia en el ámbito del mercado. -Es muy importante realizar una compra inteligente, responsable y saludable (evitando alimentos ultra procesados), fijándonos en la conservación de los alimentos, en los plásticos, en los precios, así como en los elementos claves del etiquetado de los productos (alérgenos). Se pondrán en práctica los conocimientos de las fracciones a la hora de comprar. En esta actividad los alumnos irán acompañados de los docentes y padres de familia. -Después de asistir al mercado analizaron lo comprado y las cantidades en fracciones.		
	(PDA). Reconoce los alimentos que consume y los relaciona con los que integra el Plato del Bien Comer, e identifica los beneficios para su salud y para realizar sus actividades diarias.			

	ÉTICA, NATURALEZA Y SOCIEDADES. (PDA) Conoce la importancia de una alimentación saludable e identifica el maíz como elemento sustancial de la alimentación en México, desarrollando acciones colectivas colaborativas en su escuela, involucrando a la comunidad, para socializar sus beneficios en la alimentación nacional.	Serie de actividades 3. Construimos el plato del buen comer. -Invitarlos a Jugar el memorama de las características de la receta y alimentos nutritivos. Previa explicación de las instrucciones del juego y la importancia de respetar las reglas. -Visualizar las diapositivas sobre las acciones a implementar en casa para una vida saludable. https://drive.google.com/open?id=1SFs7VWtW1e6WriA3rBJH21zrilCsu9J aprendemos hábitos saludables, como debe ser nuestra dieta, que contiene el plato del buen comer, los beneficios para la salud y para realizar actividades físicas. -Diseñar un plato del buen comer e identificar las partes y los alimentos, construir junto con los alumnos y maestros el semáforo de los alimentos. Serie de actividades 4. -Mostrar imágenes a los alumnos sobre el uso del maíz en la alimentación diaria. Preguntar si conocen lo que observan en las imágenes y como se llama. -Cuestionar qué es la milpa y su relación con el maíz, para que se ocupa este producto, etc. -Realizar una actividad práctica en el que los alumnos puedan experimentar alimentos saludables relacionados con el uso del maíz como la elaboración de tortillas caseras o una ensalada con ingredientes tradicionales. -Realizar una exposición o una feria en la que se integren la comunidad escolar y los padres de familia, a fin de invitarlos a conocer y a probar los distintos platillos tradicionales elaborados por los alumnos.		
Proceso de Evaluación	¿Es correcta mi actividad física? Durante esta semana asistiremos a sesiones impartidas por un fisioterapeuta. El objeto de estas sesiones es enseñar técnicas para realizar la actividad física de una forma adecuada y segura. Será individualizado, es decir, se deben considerar las capacidades y características propias de cada persona. Se prestará especial atención en el desarrollo psicomotor, la potenciación de la musculatura y la facilitación de la marcha, la coordinación y el equilibrio. Fiesta saludable. Como despedida de esta semana dedicada a los hábitos alimenticios saludables: ¡celebraremos una fiesta! Cada participante llevará un plato saludable para compartir, preferiblemente de elaboración propia. ¿Quién iba a decir que una fiesta de comida saludable sería la más divertida?			

Fuente: Elaboración propia.

d. Resultados y discusión

El trabajo realizado durante este proyecto educativo tuvo como finalidad mejorar los procesos de alimentación para mejorar la salud física y mental de la población de alumnos con discapacidad y la de sus familias, de igual manera, se propuso fortalecer los espacios inclusivos dentro del aula. A su vez dicho interés se vincula con el nuevo paradigma formativo planteado en los principios de la NEM y de los postulados de la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI, 2009).

El trabajo por proyectos bajo la metodología del ABPC, y las diferentes actividades propuestas en cada una de las etapas con la perspectiva del DUA representó un reto para la docente y el equipo interdisciplinario del Centro de Atención Múltiple, ya que el desarrollo del trabajo didáctico se fue realizando a la par de la asesoría y acompañamiento de la supervisión escolar, lo que implicó llevarlos de la mano en cada uno de los procesos, considerando que era la primera vez que incluyen el DUA en el trabajo pedagógico, sin embargo, los docentes del CAM, se vieron un poco presionados por el hecho de tener que investigar, diseñar e implementar estrategias didácticas diversificadas que respondieron a las individualidades de las discapacidades de cada alumno.

Lo mismo sucedió en la etapa de evaluación puesto que se establecieron distintas modalidades, instrumentos y criterios de evaluación a fin de responder a las características de la población diversa de alumnos. Algo que hay que reconocer, es que a pesar de este arduo trabajo de investigación y de diseño didáctico, los especialistas del centro educativo nunca perdieron el interés y la motivación por aprender y sobre todo, la vocación docente por llevar a otro nivel académico a sus alumnos, vinculando en todo momento la tarea escolar con la responsabilidad de los padres de familia, estos últimos fueron un elemento sustancial en el logro del propósito del proyecto educativo.

Las diferentes actividades implementadas basadas en el DUA, también permitieron a la planta docente y desde luego a la supervisión escolar aprendizajes significativos en cuanto a lo valioso que es el codiseño, en el que el trabajo colaborativo, la comunicación asertiva, el compromiso y la disposición, los saberes previos y experiencias de los docentes jugaron un papel muy importante debido a que las diferentes perspectivas enriquecieron dicho ejercicio configurando este hecho como una experiencia exitosa. Así mismo, se confirmó que la planeación y el diseño de estrategias diversificadas contribuyen a la disminución o en su caso eliminación de las

Barreras para el Aprendizaje y la Participación a las que se enfrentan los alumnos en el contexto de la escuela.

3.2.4. La diversidad nos enriquece. Creando culturas y prácticas inclusivas

Vanessa Lissett Martínez Coronado

El presente apartado está elaborado con el fin de sistematizar una experiencia pedagógica denominada “***La diversidad nos enriquece***”, siendo un proyecto colectivo que incorpora los principios y pautas del DUA y cuyo diseño e implementación implicó trabajo colaborativo de siete comunidades escolares empleando para ello la metodología de aprendizaje basado en proyectos comunitarios.

a. Contextualización

La Unidad de Educación Inclusiva (UDEI) No. XXIV presta su servicio a 7 escuelas regulares del nivel de primaria y un preescolar, dichos centros escolares se encuentran ubicados en los municipios de San Nicolás de los Garza y Guadalupe, Nuevo León, cuyas características son similares y se ubican geográficamente en entornos cercanos, donde la población estudiantil oscila entre 135 y 782 alumnos.

Las comunidades escolares a las que prestamos el servicio se encuentran en un entorno urbano perteneciente a un estrato sociocultural bajo y de alta vulnerabilidad por factores externos como la drogadicción, delincuencia, carencias económicas y violencia intrafamiliar. En este contexto se atienden 242 alumnos de los cuales 82 presentan una condición de discapacidad diagnosticada por expertos. En este escenario laboran 9 docentes especialistas, 1 psicóloga y 1 trabajadora social, siendo estos últimos servicios rotativos que se ajustan a las necesidades de la población que atendemos.

La misión institucional de nuestro centro de trabajo radica en favorecer el acceso y permanencia en el sistema educativo de niños, niñas y jóvenes que enfrentan barreras para el aprendizaje y la participación, otorgando prioridad a aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad, proporcionando los apoyos indispensables dentro de un marco de equidad,

pertinencia y calidad, que les permita desarrollar sus capacidades al máximo e integrarse educativa y socialmente.

Actores educativos y sus roles en el desarrollo del proyecto:

- Docente regular: él guía a su grupo apoyándolos en los procesos reflexivos y propuestas para favorecer la educación socioemocional. Asimismo, apoya en la aplicación de actividades previas en grupo.
- Equipo de UDEI: las funciones están orientadas hacia los procesos de asesoría, y acompañamiento al docente regular. En el presente proyecto, se partirá del modelamiento como estrategia de asesoría, donde cada uno tendrá la comisión de desarrollar y dirigir las actividades programadas en el plan de trabajo y gestionar los recursos para elaborar sus disfraces, escenografía y materiales para desarrollar las actividades propuestas.
- Directivos: gestión de tiempos, espacios y recursos.
- Padres de familia: desde la planeación se involucran de manera activa al elaborar escenografía y los disfraces para sus hijos, participando en la elaboración del mural. Además de vivenciar la experiencia de sus hijos en este tipo de propuestas didácticas, para que sean ellos los que fomenten su puesta en práctica.
- Alumnos: participantes activos en la dinámica de las actividades.

b. Problematicación/Justificación

En un primer acercamiento en relación a la evaluación del contexto interno en términos de educación inclusiva, se aplicaron a directivos y docentes los cuestionarios propuestos por la Guía de Educación Inclusiva (Ainscow y Booth, 2015), durante el ciclo escolar 2022-2023, los cuales arrojaron como áreas de oportunidad comunes:

- El desarrollo profesional para responder mejor a la diversidad; y
- Prácticas educativas que desarrollen una comprensión de las diferencias entre personas y el trabajar en colaboración.

Las condiciones pedagógicas que implican el quehacer profesional del personal de la UDEI se centran en generar opciones de asesoría, acompañamiento y orientación dirigidas a docentes regulares, directivos, padres de familia y alumnos. A partir de dichas acciones desarrollamos una ruta de identificación y atención de los alumnos, planeando reuniones de carácter

pedagógico para profundizar en el conocimiento de las características de las diferentes condiciones incluidas: discapacidad, trastornos del neurodesarrollo, dificultades severas de aprendizaje y aptitudes sobresalientes. Lo anterior implica desde la identificación de las características específicas de cada una de los alumnos, los instrumentos que se requieren aplicar para concluir la evaluación psicopedagógica y tomar decisiones respecto a la intervención educativa; hasta recuperar las experiencias en el diseño, aplicación, seguimiento y evaluación tendentes a la aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y los ajustes razonables.

Como visión compartida de UDEI, las implicaciones ideológicas se sitúan en la educación inclusiva como un proceso que pretende transformar las escuelas, con la finalidad de atender a todos los niños; cuyo objetivo primordial es erradicar las prácticas de exclusión que se originan por actitudes negativas, falta de conocimiento y temores en cuanto a los retos que implica la atención a la diversidad. Por tal razón, es fundamental para el enfoque inclusivo lograr la equidad social y garantizar el aprendizaje a lo largo de la vida de todas las personas.

Ante este escenario surge la necesidad de retomar las propuestas teóricas y metodológicas que sustentan la educación inclusiva, siendo el Diseño Universal de Aprendizaje un referente para profundizar en cuanto a la respuesta a la diversidad a través de los principios y pautas de intervención que pretenden orientar las prácticas educativas hacia una propuesta diversificada que responda a las diferencias del alumnado.

Considerando que las funciones del personal de UDEI están abocadas a la asesoría y orientación de directivos, docentes y padres de familia, en torno a la atención de las necesidades de la población que presenta alguna discapacidad y en general, para favorecer la eliminación de las barreras para el aprendizaje y la participación (BAP), que se enfrentan en los contextos educativos. Para tal fin, se llegó al acuerdo de emplear lo que Albert Bandura denomina *modelamiento* para llevar a cabo la función de asesoría.

De la misma forma se decidió en consenso que el modelo pedagógico más adecuado para propiciar la participación y motivación del alumnado, es el Diseño Universal para el aprendizaje a través de la metodología de aprendizaje basado en proyectos, siendo la estrategia interactiva del aprendizaje lúdico, el uso de las Tecnologías de la Información, la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD) y el arte en sus distintas

manifestaciones, elementos clave en el diseño de las actividades. Lo anterior, bajo la justificación de que dichos elementos didácticos permiten por sus características propias la aplicación de los principios del DUA, en cuanto a que contemplan múltiples formas de acción y expresión, múltiples formas de representación y múltiples formas de implicación. La idea fundamental de la implementación radica en que los docentes regulares visualicen las ventajas de la aplicación del DUA en términos de atención a la diversidad y fomento de la participación, buscando en todo momento incidir directamente en su práctica.

c. Objetivos y Metodología

El objetivo general radica en *generar prácticas incluyentes para propiciar la participación de todos los alumnos y la mejora de los aprendizajes*. Teniendo como objetivos específicos el promover de forma vivencial estrategias diversificadas, teniendo flexibilidad de adaptarse a las características individuales considerando los principios del diseño universal para el aprendizaje (Martínez, 2018), incorporando actividades que consideran las múltiples formas de expresión, implicación y representación. Asimismo, propiciar entornos más inclusivos al sensibilizar a la población en cuanto al respeto a la diversidad, a través de la literatura y el arte y por último, crear una conciencia colectiva respecto a la aceptación y trato pertinente a las personas que presentan una condición de discapacidad o situación de vulnerabilidad.

Para tal fin se parte del enfoque sociocrítico propuesto por el plan de estudios 2022 que plantea la Nueva Escuela Mexicana (NEM), al implementar el aprendizaje basado en proyectos comunitarios considerando desde su diseño inicial los principios y pautas del diseño universal para el aprendizaje (DUA); ya que de esta forma se crea un entorno de aprendizaje que es participativo, colaborativo, relevante y accesible para todos los estudiantes. Cabe mencionar que la propuesta aborda los cuatro campos de formación y tiene como marco referencial los ejes articuladores relativos a la Inclusión, la Interculturalidad crítica y las Artes y experiencias estéticas (SEP, 2022).

Elementos clave del plan de estudios 2022 que se consideraron para el diseño del proyecto “La diversidad nos enriquece”, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 10. *Bosquejo del proyecto “la diversidad nos enriquece”.*

Bosquejo del proyecto “La diversidad nos enriquece”	
Origen y fundamentos	Ciertamente, la inclusión educativa representa una estrategia para la participación escolar de todos los alumnos, siendo las estrategias interactivas como el aprendizaje lúdico, el juego de roles y el arte, una pieza clave para incidir en la motivación intrínseca de los alumnos hacia los aprendizajes. Asimismo, la incorporación de pautas que aseguren la implementación de los principios del DUA, permitirá considerar las tres redes neuronales involucradas en el aprendizaje: reconocimiento, estratégicas y afectivas.
Marco referencial	Metodología: Aprendizaje basado en proyectos comunitarios (ABPc). Enfoque sociocrítico. Ejes articuladores: <i>Inclusión, Interculturalidad crítica y las Artes y experiencias estéticas</i> (SEP, 2022). Principios y pautas del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) Estrategias interactivas: Juego de roles y aprendizaje lúdico. Uso de las Tecnologías de la Información, la comunicación, el conocimiento y el aprendizaje digital (TICCAD).
Marco axiológico	Respeto a la diversidad, Igualdad, Participación y comunidad (Ainscow y Booth, 2011).
Implementación. El paso a paso: la ejecución	- Taller de asesoría DUA con equipo de UDEI. - Gestión de recursos y materiales. - Redacción de guión educativo y plan de trabajo. - Elaboración de escenografía y programación detallada de fechas de presentación en todas las escuelas. - Actividades grupales previas en lengua de señas mexicana, lenguas indígenas y sistema Braille. - Propiciar la participación de todos los alumnos en las dinámicas por equipo y grupales. - Elaboración de murales representativos en cada escuela.
Seguimiento / Productos:	Se evidencia la aplicación a través de fotografías y videos. Registro de observación y narrativas docentes Productos elaborados por los alumnos en las distintas actividades.

Fortalezas y áreas de oportunidad:

Fortalezas: Trabajo colaborativo con el equipo de UDEI y escuelas regulares.
Involucramiento de los alumnos en su propio aprendizaje.
Áreas de oportunidad: Programación y coordinación de fechas con los directivos debido a actividades programadas en cada escuela.

Fuente: Elaboración propia basada en Programa Escolar de Mejora Continua 2022-2023 y 2023-2024 de la UDEI XXIV.

d. Proceso de diseño de la planeación y desarrollo de la experiencia

El proceso de diseño de la planeación y desarrollo de la experiencia basada en el diseño universal para el aprendizaje (DUA) y el trabajo por proyectos en las escuelas donde brindamos servicio la UDEI XXIV, se fundamentó en la creación de entornos educativos inclusivos que favorecen la generación de prácticas inclusivas eliminando las barreras para el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes, independientemente de sus características individuales. El diseño universal para el aprendizaje al ser un marco pedagógico que reconoce la diversidad de los estudiantes y busca ofrecer múltiples formas de motivación, representación, expresión y acción en el aprendizaje; logró enriquecer el proyecto al convertirlo en una experiencia de aprendizaje rica, significativa y contextualizada.

El proceso de diseño implicó los siguientes pasos:

- *Identificación de necesidades y objetivos:* Comprender las necesidades de todos los estudiantes y establecer objetivos de aprendizaje claros y alcanzables para lo cual se aplicaron los cuestionarios propuestos por Ainscow y Booth (2015).
- *Análisis de contexto:* Evaluar cada entorno escolar mediante el análisis de los programas analíticos de cada escuela, considerando el contexto escolar y comunitario, los recursos disponibles y las características de los estudiantes para adaptar el diseño del proyecto y la planeación de acuerdo con las necesidades específicas.
- *Selección de temas y contenidos:* Seleccionar temas relevantes y significativos que promuevan el interés y la motivación de los estudiantes, alineados con el programa sintético de la fase 3 y 4 (SEP, 2022b) correspondientes al nivel educativo de primaria.
- *Diseño de actividades y recursos:* Desarrollamos actividades y recursos que integran el diseño universal para el aprendizaje, ofreciendo múltiples opciones de representación, expresión y participación de los alumnos. La descripción de cada actividad propuesta se desarrolla en la tabla 11.

Tabla 11. Aspectos curriculares del plan analítico.

ASPECTOS CURRICULARES DEL PLAN ANALÍTICO.			
PROBLEMÁTICA COMUNITARIA: Se requiere implementar prácticas educativas que desarrollen una comprensión de las diferencias entre personas y el trabajar en colaboración.			
OBJETIVO GENERAL: “Generar prácticas incluyentes para propiciar la participación de todos los alumnos y la mejora de los aprendizajes”.			
PERFIL DE EGRESO II. Viven, reconocen y valoran la diversidad étnica, cultural, lingüística, sexual, política, social y de género del país como rasgos que caracterizan a la nación mexicana. III. Reconocen que mujeres y hombres son personas que gozan de los mismos derechos, con capacidad de acción, autonomía, decisión para vivir una vida digna, libre de violencia y discriminación. IV. Valoran sus potencialidades cognitivas, físicas y afectivas a partir de las cuales pueden mejorar sus capacidades personales y de la comunidad durante las distintas etapas de su vida. VIII. Interactúan en procesos de diálogo con respeto y aprecio a la diversidad de capacidades, características, condiciones, necesidades, intereses y visiones al trabajar de manera cooperativa para emprender proyectos personales y colectivos dentro de un mundo en rápida transformación (SEP, 2022b).			
METODOLOGÍA: Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios.			
CAMPOS FORMATIVOS	CONTENIDOS	PROGRESIONES DE APRENDIZAJE (PDA)	VINCULACIÓN CON LOS EJES ARTICULADORES
Lenguajes	Representación de distintas formas de ser y estar en el mundo a partir de la ficción. Creación de propuestas con intención artística para mejorar la escuela y el resto de la comunidad.	Lee de forma individual y colectiva textos que contengan seres imaginarios, para representarlos empleando elementos de los lenguajes artísticos. Crea personajes ficticios, empleando formas, colores, texturas, movimientos, gestos y sonidos, a partir de una narración, poema, canción, pintura, escultura, película, historieta u obra de teatro. Elabora una producción artística colectiva que le permita imaginar formas de incidir constructivamente en su entorno natural y social, utilizando elementos y recursos de los lenguajes artísticos.	Inclusión Las Artes y experiencias estéticas

Saberes y pensamiento científico	Impacto de las actividades humanas en el entorno natural, así como acciones y prácticas socioculturales para su cuidado.	Impacto de las actividades humanas en el entorno natural, así como acciones y prácticas socioculturales para su cuidado.	<i>Inclusión</i> <i>Interculturalidad crítica</i>
Ética, naturaleza y sociedades	Los seres humanos son diversos y valiosos y tienen derechos humanos. Situaciones de discriminación en el aula, la escuela, la comunidad, la entidad y el país, sobre la diversidad de género, cultural, étnica, lingüística, social, así como sobre rasgos físicos, desarrollo cognitivo y barreras de aprendizaje, y participación en ámbitos de convivencia, para la promoción de ambientes igualitarios, de respeto a la dignidad humana y a los derechos de todas las personas.	Reconoce que todas las personas son únicas, valiosas y tienen el derecho de ser parte de familias, grupos escolares, comunidades y pueblos y que esto es parte de sus derechos humanos. Situaciones de discriminación en el aula, la escuela, la comunidad, la entidad y el país, sobre la diversidad de género, cultural, étnica, lingüística, social, así como sobre rasgos físicos, desarrollo cognitivo y barreras de aprendizaje, y participación en ámbitos de convivencia, para la promoción de ambientes igualitarios, de respeto a la dignidad humana y a los derechos de todas las personas.	<i>Inclusión</i> <i>Interculturalidad crítica</i>
De lo humano y lo comunitario	Sentido de pertenencia a la familia y la comunidad. Apoyos mutuos para favorecer los aprendizajes en el aula diversa. Reconocimiento de las necesidades y características propias y de las demás personas.	Inclusi Reconoce y comparte valores, tales como: la solidaridad, la participación, la reciprocidad, el respeto, entre otros., así como estilos socioculturales propios de su familia y comunidad. Formula opciones de apoyo a sus pares, ante condiciones personales diferentes: lenguas, lenguajes, movilidad, entre otras. Invita a otras personas a participar en una representación dramatizada, sobre la importancia del reconocimiento de todas y todos.	<i>Inclusión,</i> <i>Interculturalidad crítica.</i>

Fase de codiseño	Habilidades socioemocionales	La expresión y la comunicación de sus formas de ser y estar en el mundo para conformar y manifestar su identidad personal y colectiva, al tiempo que conocen, reconocen y valoran la diversidad étnica, cultural, lingüística, sexual, de género, social, de capacidades, necesidades, condiciones, intereses y formas de pensar, que constituye a nuestro país y al mundo; de esta manera se propicia, además, el diálogo intercultural e inclusivo.	<i>Inclusión</i> Culturas y prácticas inclusivas. <i>Las Artes y experiencias estéticas</i>
------------------	------------------------------	---	---

Fuente: Elaboración propia basada en el Plan de estudios (SEP, 2022b).

El proyecto colectivo “**La diversidad nos enriquece**”, inicia con una escenificación del cuento “El Mago de Oz” que introduce a docentes y alumnos en el contexto del proyecto y cuyo propósito específico es la sensibilización en cuanto a las diferencias entre las personas (fortalezas y áreas de oportunidad), y cómo estas pueden llegar a enriquecer las interacciones, si nos valoramos y reconocemos desde las habilidades y competencias. Posteriormente, los alumnos podrán experimentar en cada una de las 14 actividades, distintas condiciones de vida que representan el diario acontecer de poblaciones vulnerables, buscando la reflexión mediante la propuesta de formas de mejorar la convivencia dentro de las escuelas; siendo acompañados por el docente regular.



Fotografía 1. Escenificación “*El Mago de Oz*”. Imagen tomada el 26 de septiembre del 2023 en la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez ubicada en Guadalupe, N.L. como actividad introductoria del proyecto “La diversidad nos enriquece”.

- *Recursos y materiales:* La escenografía y los disfraces se elaboraron con material de reúso, asimismo los apoyos visuales y manipulativos se emplearon como elementos para crear un ambiente de aprendizaje motivante. Algunos materiales fueron: escenario con temática de bosque para cada actividad mediante lonas decoradas, arbustos y maizales hechos con cartón, musicalización, guión adaptado de la obra introductoria basado en el cuento clásico “EL MAGO DE OZ” y disfraces de la temática de cuentos para docentes y para los alumnos. En la siguiente tabla que se muestra a continuación se presenta el plan de actividades que se diseñaron para el desarrollo del proyecto “La diversidad nos enriquece”.
- *Tiempos:* Se implementará en dos sesiones de 14 actividades, con duración de 1 semana por escuela. Cada actividad se llevará a cabo en 45 minutos.

Tabla 12. Plan de trabajo.

Plan de Trabajo				
Momentos del Proyecto	Actividad y modalidad de trabajo	Aspectos a desarrollar y desglose de contenidos y PDA	Descripción de la actividad	Materiales y recursos con enfoque DUA
Inicio: Fase de Planeación	Taller DUA al equipo de la UDEI	Conceptualización y origen del DUA. La planeación didáctica sustentada en los principios y pautas del DUA. Indicadores de revisión del DUA y Evaluación formativa.	7 sesiones de trabajo en los CTE Se abordaron tópicos de tipo teórico práctico, donde en círculos dialógicos se realizaron propuestas de actividades que se fueron adaptando a las características de las escuelas donde se iba a implementar el proyecto, trabajando ajustes razonables, medidas específicas y uso de apoyos, que favorezcan la eliminación de las BAP detectadas.	Bibliografía Presentación Material audiovisual. Proyector Juegos interactivos en plataformas como Genially. Programas analíticos de las escuelas. Formatos de registro y planeación.
Desarrollo Acción inicial	Escenificación del cuento inclusivo “El Mago de OZ”. <i>Objetivo:</i> Situar y introducir a las escuelas respecto al contenido del proyecto	Valores inclusivos Respeto a la diversidad Empatía Trabajo colaborativo. Contenido: Representación de distintas formas de ser y estar en el mundo a partir de la ficción.	Obra inclusiva “El Mago de OZ”. A través de la historia se va ejemplificando el valor de la diversidad y la riqueza que representa. Se complementa con un cuadernillo de trabajo partiendo de texto de lectura fácil y actividades de reforzamiento de valores inclusivos.	Escenografía Audio Disfraces Tarjetas, pictogramas y referentes gráficos. Representación de obra de teatro. Cuadernillo “La diversidad nos enriquece.”

Desarrollo:	El niño invisible	Educación socioemocional: Identificación de emociones, empatía y trabajo colaborativo. Contenido: Reconocimiento de las necesidades y características propias y de las demás personas.	Mediante el apoyo gráfico se realizará el cuento con el uso de la tecnología, empleando las estrategias de lectura: anticipación, muestreo, inferencia. Los alumnos identificarán la emoción del personaje principal durante el cuento, al final lo harán visible a través del dibujo y colocarán frases de acciones para ayudar a niños como Bruno.	Proyector Cuento El niño invisible. Papel craft Pinturas Crayolas Gises de colores Pinceles Paletas con emojis de emociones. Imagen de una figura humana. Área de Biblioteca
	Una cosa Horrible me ha pasado	Educación socioemocional: Identificación de emociones, autorregulación y el pedir ayuda. Contenido: Reconocimiento de las necesidades y características propias y de las demás personas.	Mediante el apoyo gráfico se realizará el cuento con el uso de la tecnología, empleando las estrategias de lectura: anticipación, muestreo, inferencia	Proyector Pantalla Laptop Software Ruleta interactiva. Secuencia de imágenes del cuento. Ruleta interactiva. Área de cómputo
	Boliche inclusivo	Educación sensorial (adiestramiento auditivo) Trabajo colaborativo. Contenido: Los seres humanos son diversos y valiosos y tienen derechos humanos.	Partiendo del video El color de las mariposas. Se organizan en 2 equipos de 3 a 5 participantes y se colocan de rodillas en la colchoneta. Deben lanzar la bola al equipo contrario y el objetivo es que a través del estímulo auditivo la detecten y la sostengan para lanzarla nuevamente	Video Antifaces, colchonetas o tapetes de foamy Pelota con cascabel
				Proyector Audiocuento

	Te veo a través de mis manos. Modalidad: Equipo	Educación socioemocional: Empatía y trabajo colaborativo PDA: Reconoce que todas las personas son únicas, valiosas y tienen el derecho de ser parte de familias, grupos escolares, comunidades y pueblos y que esto es parte de sus derechos humanos.	Partiendo del texto: Los ratones ciegos. Retomar actividades de sensibilización que impliquen el uso del sistema braille y el desplazamiento ante un impedimento visual	Secuencia de imágenes con relieve. Antifaces Regletas Bastones
	Cuento Super Lucía Modalidad: grupal	Autorregulación Reflexión colectiva Creatividad a través del arte. Contenido: Creación de propuestas con intención artística para mejorar la escuela y el resto de la comunidad.	Contar el cuento a los alumnos a través de una secuencia de imágenes. Después se hará una pequeña reflexión para recolectar ideas del mensaje que se registrará en un pizarrón o rotafolio. Se les brindará la ficha en la cual se plasmará una imagen para colorearla con la boca o con la mano que no escriben. Finaliza con el collage o tendedero de trabajos realizados.	Audiocuento Tabloides de imágenes del cuento “Super Lucía”. Cartulina, colores, crayolas, pintura dactilar, marcadores, Rotafolio, pinceles, etc. Ficha de trabajo Tendedero
	Neurodiversidad. Cerebros diferentes. Modalidad: grupal	Empatía y respeto. Tolerancia a la frustración y trabajo en equipo PDA: Reconoce y comparte valores, tales como: la solidaridad, la participación, la reciprocidad, el respeto, entre otros., así como estilos socioculturales	Reproducción del audio cuento “Mi hermano Luca” Actividad “Une la historia” Se reproducirá el video del cuento. Sentados en el piso se les entregarán unas imágenes en tabloide para que trabajen en equipo, uniendo las imágenes de acuerdo con lo sucedido, como producto final a nivel grupal.	Toldo Luces Fomi o cojines para poner en el piso. Bocina Imágenes del cuento en tabloide Imagen de una figura humana.

		propios de su familia y comunidad.		
	México Multicultural al	Procesos cognitivos Inferencia Pronunciación, Fluidez Contenido: Sentido de pertenencia a la familia y la comunidad.	Proyectar video en aula al grupo que le toque hacer preguntas sobre de lo que trató. Pasar a los alumnos con preguntas sobre el cuento que se les proyecta. Canción en dialecto	Proyector Bocina Copias Rompecabezas gigante.
	Modalidad: grupal	Lectura comprensiva, respeto por la interculturalidad. Contenido: Sentido de pertenencia a la familia y la comunidad.	A partir de textos en dialecto, los alumnos experimentarán formas de ampliar su comprensión y valoración de nuestros pueblos indígenas.	Alfabeto gigante. Tarjetas con vocabulario en náhuatl. Lotería adaptada al cuento con palabras en Náhuatl.
	Teatro de sombras “Cómo dicen mamá, las jirafas”. Modalidad: grupal	Comprensión lectora Empatía Expresión por distintos medios. Atención Inferencia Empatía, desarrollo sensorial. Contenido: Apoyos mutuos para favorecer los aprendizajes en el aula diversa.	Se utilizará el teatro de sombras para contar el cuento de “Cómo dicen mamá, las jirafas”. Tras escuchar el cuento “cómo dicen mamá las jirafas”, los alumnos buscarán formas de comunicarse sin usar su voz. Sacarán una tarjeta con algún animal y lo representarán con gestos, movimientos corporales, señas con las manos, dibujos, imágenes.	Teatro de sombras (estructura, manta, foco) Títeres de sombras Tarjetas con señas y dactilología.
	“La magia de las señas”	Lengua de señas mexicana	Se realizará un juego con “magia” con una caja en dónde diciendo las palabras mágicas,	Caja Imágenes de animales y señas

	Modalidad: grupal	PDA: Formula opciones de apoyo a sus pares, ante condiciones personales diferentes: lenguas, lenguajes, movilidad, entre otras.	aparecerán imágenes y tendrán que decir su seña. En una caja con una abertura pequeña donde se esconden las imágenes y las señas, varitas mágicas para los niños y pasará a hacer magia.	en la parte de atrás. Varitas mágicas Sombrero de magia
	México y su riqueza Reto motor Modalidad: Equipo y grupal	Empatía y trabajo colaborativo PDA: Formula opciones de apoyo a sus pares, ante condiciones personales diferentes: lenguas, lenguajes, movilidad, entre otras.	El grupo tendrá como reto armar el rompecabezas teniendo distintos impedimentos en su movilidad y posteriormente reflexionarán respecto a lo que les implicó y cómo lograron con ayuda de otros resolver la situación.	Video Rompecabezas gigante de la República Mexicana. Ficha de trabajo.
Cierre Fase de evaluación	Mural “La diversidad nos enriquece” <i>Objetivo:</i> Plasmar los aprendizajes adquiridos a través de una obra artística colectiva.	Trabajo colaborativo Reforzar valores inclusivos y de comunidad. PDA: Elabora una producción artística colectiva que le permita imaginar formas de incidir constructivamente en su entorno natural y social, utilizando elementos y recursos de los lenguajes artísticos.	Elaboración colectiva de murales en las 7 escuelas a las que se presta el servicio como referente visual de los aprendizajes adquiridos en el proyecto. Los alumnos, padres y docentes participarán en cada paso desde la definición de los valores aprendidos y lo que les dejó el proyecto a la comunidad escolar, para después plasmarlo en el mural y sea un recordatorio de los aprendizajes adquiridos.	Gestionar el espacio donde será realizado el mural. Pintura. Brochas. Marcadores acrílicos. Moldes de pájaros y mariposas. Esponjas y pinceles.
	Cantamos con las manos Modalidad: Grupal	Empatía y trabajo colaborativo. PDA: Formula opciones de apoyo a sus pares, ante condiciones personales diferentes: lenguas, lenguajes, movilidad, entre otras.	Los alumnos aprenderán una canción en Lengua de Señas Mexicana Primaria: “Color de esperanza” Preescolar: “Hola, hola”.	Videos en LSM Representación de canción en LSM Pictogramas de apoyo. Canciones

Fuente: Elaboración propia basada en el Programa Escolar de Mejora Continua (2022-2023) de la UDEI
XXIV.

e. Resultados y discusión

Evaluación y retroalimentación: Diseñamos estrategias de evaluación inclusivas que permitieron monitorear el progreso de todos los estudiantes y proporcionar retroalimentación

oportuna desde el enfoque formativo, registrando el proceso a través de la observación participativa. Asimismo, la valoración relativa al empleo del DUA de manera efectiva se realizó por medio de una lista de cotejo que incluía los indicadores de revisión propuestos por el CAST (2011), retomados del documento Pautas sobre el Diseño Universal de Aprendizaje (Alba, Sánchez, Sánchez y Zubillaga, 2013).

En virtud de lo anterior, partiendo de la planeación y posteriormente de la implementación de las actividades diseñadas en base al DUA, el equipo de la UDEI se dio a la tarea de verificar y detectar cuáles de dichos indicadores de revisión fueron observables destacando los 19 que se especifican en la tabla 13.

Tabla 13. *Pautas e indicadores de revisión del DUA localizados en la planeación e implementación de las actividades del Proyecto: “La diversidad nos enriquece”.*

Pautas e indicadores de revisión del DUA localizados en la planeación e implementación de las actividades del Proyecto: “La diversidad nos enriquece”		
I. Proporcionar múltiples formas de representación	II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	III. Proporcionar múltiples formas de implicación
1. Proporcionar diferentes opciones para percibir la información	4. Proporcionar múltiples medios físicos de acción	7. Proporcionar opciones para captar el interés
1.2. Ofrecer alternativas para la información auditiva	4.1. Proporcionar varios métodos de respuesta	7.1. Optimizar la elección individual y la autonomía
1.3. Ofrecer alternativas para la información visual	4.2. Ofrecer diferentes posibilidades para interactuar con los materiales	7.3. Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones
2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje y los símbolos	5. Proporcionar opciones para la expresión y hacer fluida la comunicación	8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia
2.1. Definir el vocabulario y los símbolos	5.1. Utilizar múltiples formas o medios de comunicación	8.2. Variar los niveles de desafío y apoyo
2.4. Promover la comprensión entre diferentes idiomas	5.3. Incorporar niveles graduados de apoyo en los procesos de aprendizaje	8.3. Fomentar la colaboración y la comunidad
2.5. Ilustrar las ideas principales a través de múltiples medios		8.4. Proporcionar una retroalimentación orientada
3. Proporcionar opciones para la comprensión	6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	9. Proporcionar opciones para la autorregulación

3.1. Activar los conocimientos previos
3.3. Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación

6.3. Facilitar la gestión de información y de recursos
6.4. Mejorar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances

9.2. Facilitar niveles graduados de apoyo para imitar habilidades y estrategias

Fuente: Elaboración propia basada en los puntos de revisión del DUA derivados del documento Pautas sobre el Diseño Universal de Aprendizaje (Pastor, Sánchez, Sánchez y Zubillaga, 2013).

Implementación y ajustes: Previo a la ejecución del proyecto en las escuelas, se analizaron por medio de círculos reflexivos las características de las escuelas y los alumnos realizando ajustes razonables según fuera necesario para garantizar la accesibilidad y el éxito de todos los estudiantes.



Fotografía 2. Mural colectivo “*Valoramos la diversidad*”. Imagen tomada el 14 de mayo del 2023 en la Escuela Primaria Juan Guzmán Cabello ubicada en San Nicolás de los Garza, N.L. como cierre del proyecto “*La diversidad nos enriquece*”.

Reflexión y mejora continua: El aplicar el proyecto en distintas escuelas nos permitió reflexionar sobre la experiencia de diseño y ejecución del proyecto, identificando áreas de mejora y ajustando en consecuencia, para futuras prácticas inclusivas.

Al seguir este proceso de diseño, se logró crear en las escuelas, experiencias de aprendizaje que promueven la equidad, la diversidad y la participación activa de todos los estudiantes de manera inclusiva y colaborativa.

3.2.5. Experiencia en el subsistema DGETI

Idalia Arakachi Cruz

En la siguiente redacción, comparto una vivencia de enseñanza que he realizado con estudiantes de sexto semestre de la carrera de laboratorio clínico, en el cual, se han integrado los principios y pautas del DUA, ya que para poder implementarlo se incluye el trabajo colaborativo de dos grupos de estudiantes. Tiene como título “Fomentando una vida saludable en una comunidad escolar inclusiva”, se apoya con la metodología del ABP, donde el estudiante es el protagonista para integrar contenidos desarrollando sus capacidades de manera autónoma y realizando una averiguación continúa a través de un aprendizaje colaborativo.

Fomentar una vida saludable en una comunidad escolar inclusiva, es un esfuerzo colectivo que requiere el compromiso de todos los integrantes de la comunidad educativa. Al crear un ambiente que promueva la salud y el bienestar de todos, estamos contribuyendo a la formación integral de los estudiantes y a la construcción de una sociedad más inclusiva y saludable

a. Contextualización

El centro de bachillerato tecnológico industrial y de servicios 253, “Miguel Hidalgo y Costilla”, se encuentra ubicado en la Ciudad de Chetumal en el estado de Quintana Roo, cuenta con las carreras de Programación, Alimentos y bebidas, Recursos Humanos y Laboratorio Clínico.

Cuenta con 14 salones, 2 aulas didácticas, 2 laboratorios clínicos, 1 de alimentos y bebidas, 1 de administración y 1 de programación, también cuenta con sanitarios y con un domo dentro de las instalaciones. Sus áreas administrativas están compuestas por una dirección, una subdirección, área de planeación y evaluación, departamento de servicios docentes, un área de servicios escolares y el área de vinculación. Esta institución está situada en una colonia popular de estrato sociocultural y económico bajo, lo cual presenta factores de riesgo como la inseguridad, alcoholismo, drogadicción, problemas económicos y maltrato intrafamiliar.

La institución no niega el acceso a estudiantes que presenten alguna discapacidad, por lo cual cuenta con las adaptaciones requeridas para estos estudiantes, es por ello que es considerada como una institución inclusiva.

En la institución se trabaja de manera colaborativa donde todos están involucrados.

Docentes: dirigen y cuentan con los conocimientos y habilidades necesarios para el módulo de capacitación profesional. Su principal tarea es transmitir conocimientos y habilidades a sus alumnos, guiando el proceso de aprendizaje, fomentando la curiosidad y motivando al estudiantado a obtener sus objetivos académicos a través del proyecto. Además, mantiene una comunicación efectiva con los estudiantes, los padres o tutores y otros miembros de la comunidad educativa, a fin de fomentar valores como la tolerancia, el respeto, la solidaridad y la honestidad entre los estudiantes, para crear un entorno de aprendizaje seguro, inclusivo y respetuoso para todos, durante todo el desarrollo de las actividades establecidas.

Directivos: tienen la función de liderar la gestión, otorgar los espacios solicitados y apoyar con la adquisición de los suministros que se requieren para el desarrollo del proyecto.

Padres: se involucran al solicitar su apoyo, para otorgar los permisos correspondientes de su hijo(a) para realizar actividades que estén acordes con las necesidades de cada uno, así mismo son los invitados principales en la presentación de la feria de la salud.

Alumnos: son los actores principales en el desarrollo del proyecto, organizados en equipos de 4 integrantes en los cuales todos tienen un rol que desempeñar.

La práctica formativa se planea de acuerdo a los requerimientos del programa de estudio de la carrera de laboratorio clínico 653 y de acuerdo al mapa de competencias de la carrera de laboratorio clínico del módulo V, que lleva por título “Analiza sangre con base en técnicas de química clínica y pruebas especiales”, se trabaja en el submódulo “Analiza sangre en base en técnicas de química clínica”.

La carrera de Técnico en Laboratorio Clínico ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante realizar actividades dirigidas a la participación en procesos encaminados al diagnóstico, tratamiento, seguimiento y preservación de la salud del ser humano; así como a los procesos tecnológicos y de investigación inherentes a su campo laboral. Como se lee en el párrafo anterior, los estudiantes terminan su formación media superior como técnicos laboratoristas y muchos de ellos se agregan al campo laboral, ya que es una forma de solventar necesidades económicas en el hogar y muchos de ellos siguen una formación profesional, pero como en toda institución, se presentan factores que limitan el desempeño académico de algún estudiante, es por ello, que en base a éstos factores, se buscan alternativas de enseñanza-aprendizaje para que todos se involucren y puedan desarrollar sus capacidades individuales para llegar a un mismo objetivo, de ahí parte éste proyecto.

b. Problematicación/Justificación

Mi labor docente se desempeña en la carrera de Laboratorio Clínico los cuales son en su mayoría estudiantes de condiciones económica media, y se ha observado un fenómeno muy marcado que está relacionado con malos hábitos alimenticios, que los lleva a presentar problemas de sobrepeso y en algunos de obesidad, desafortunadamente cada día es más visible esta problemática en nuestra institución, no tan solo con los estudiantes de laboratorio sino con todas las carreras que se ofertan, lo cual representa una grave problemática ya que la población afectada son jóvenes de entre 15 a 17 años, que los puede llevar a desarrollar enfermedades crónico degenerativos relacionados con su metabolismo.

El presente, es la descripción de un análisis y atención, sobre la importancia de implementar en las instituciones educativas programas que sean transversales, inclusive que permitan actividades para el cuidado de la salud física, emocional y social de los estudiantes, para que puedan tener las condiciones adecuadas de aprendizaje.

En este proyecto, se trabaja con acciones encaminadas a la prevención del desarrollo de la obesidad en los estudiantes y apoyar aquellos que ya presentan esta problemática de salud.

De acuerdo a la investigación titulada Obesidad en adolescentes y criterios para el desarrollo de síndrome metabólico, se menciona que, el incremento impresionante de la obesidad en adolescentes en todo el mundo en las últimas décadas, ha traído consigo el desarrollo de complicaciones a edades cada vez más tempranas, se ha observado que la ingesta alimenticia perdió calidad nutrimental durante las últimas dos décadas, dado que aumentó el consumo de cereales, aceites, grasas y bebidas gaseosas, entre otros alimentos ricos en carbohidratos.

La obesidad cada día va más en aumento, aún contando con los diversos programas que se implementan por las instituciones de salud. Como docentes sabemos que en las instituciones educativas de nuestro subsistema no se cuentan con actividades físicas para los estudiantes, tampoco se toma en cuenta las condiciones nutricionales de los alimentos que se expenden en las cooperativas de las instituciones, agravando aún más la problemática del desarrollo de la obesidad en los estudiantes, ya que muchos de ellos se ven en la necesidad de ingerir dichos alimentos, los cuales, la mayoría contienen grandes cantidades de carbohidratos y grasas.

Es por ello que el proyecto está encaminado a la concientización de los estudiantes, de la importancia de adoptar estilos de vida saludable que están relacionados con la nutrición y la actividad física para el cuidado de su salud, ya que como estudiantes de la carrera de laboratorio clínico, están involucrados en la prevención de la salud de la sociedad y pueden ser agentes de cambio para alertar y reducir la problemática de obesidad en adolescentes de nuestro plantel, de ésta manera, el proyecto se incorpora en la programación semestral del submódulo “Realiza estudios de química clínica”, en el cual se involucran autoridades, docentes, familiares y personal profesional externo como médicos, nutriólogos y estudiantes.

El proyecto se justifica porque recordemos que los estudiantes tienen derecho fundamental a la salud y deben ser protegidos por las autoridades educativas. Los jóvenes en esta etapa de la vida, requieren de atención especializada y accesible para promover su bienestar físico y emocional. Es fundamental que los estudiantes tengan acceso a servicios de salud de alta calidad, como atención médica general, servicios de salud reproductiva, prevención de enfermedades y fomento de hábitos saludables. Además, es esencial que los estudiantes aprendan sobre la salud para que puedan tomar decisiones informadas sobre su bienestar y mantener prácticas saludables a lo largo de su vida.

Las autoridades educativas deben garantizar, promover políticas y programas de salud que contribuyan al desarrollo integral de los jóvenes. Así mismo de acuerdo a la nueva escuela mexicana, donde se aborda la temática de promoviendo estilos de vida saludable, considero que, como docentes, independientemente del nivel en el que estemos involucrados, debemos promover estos estilos de vida para la prevención de la obesidad en la población estudiantil.

Por último, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, incluye un llamado a la prevención y el tratamiento de enfermedades no transmisibles (ENT), como son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y enfermedades respiratorias crónicas en todas las edades.

Para reducir el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles en la población estudiantil en el futuro, es fundamental implementar medidas de prevención desde edades tempranas, para promover estilos de vida saludables.

Algunas estrategias que se implementan en nuestro proyecto que son desarrolladas por los estudiantes son:

- a) Fomentar una alimentación saludable: se promueve una dieta que sea variada, equilibrada y rica en frutas, verduras, cereales integrales y proteínas magras.
- b) Incentivar la actividad física: se fomenta que los estudiantes participen en actividades físicas, uso de bicicletas o caminatas para desplazarse.
- c) Sensibilización sobre el consumo de tabaco y alcohol: concientizar a los estudiantes sobre los riesgos para la salud relacionados con el consumo de tabaco y alcohol y promoviendo una vida sin consumir estos productos.
- d) Promover la salud mental: se establece apoyo psicológico en los estudiantes que lo requieran y también se realizan actividades que promueven el bienestar emocional entre los estudiantes.

De acuerdo a todo lo anterior se considera que el proyecto tiene los fundamentos requeridos para promover un aprendizaje inclusivo.

c. Objetivos y Metodología

Objetivos General. Promover hábitos y estilos de vida saludable en los estudiantes de la carrera de laboratorio clínico, con atención especial en la inclusión de estudiantes que presentan problema de sobrepeso y obesidad, a fin de mejorar su bienestar físico, emocional y social, contribuyendo para un mejor rendimiento académico

Objetivos Específicos

- Concientizar a nuestra comunidad estudiantil acerca de los problemas que causan el sobrepeso y obesidad, a través de carteles, trípticos, entre otros, distribuidos en físico en la institución, así como en redes sociales.
- Aplicación de una encuesta relacionada con sus hábitos alimenticios, estado emocional y actividad física.
- Realizar el cálculo del IMC de cada estudiante para obtener datos concretos de los grupos y comparar de acuerdo a los valores referencia
- Elaborar cronogramas de actividades físicas semanales para realizarse en la institución y fuera de ella con cada uno de los participantes.
- Establecer orientación alimentaria por medio del profesional en nutrición adecuado a las necesidades de cada participante.

- Realizar las pruebas de laboratorio necesarias al paciente que sea de ayuda para conocer los parámetros metabólicos de cada participante.
- Metodología

En relación a la metodología, cabe mencionar que la carrera de Técnico en Laboratorio Clínico, ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante realizar actividades dirigidas a la participación en procesos encaminados al diagnóstico, tratamiento, seguimiento y preservación de la salud del ser humano; así como a los procesos tecnológicos y de investigación inherentes a su campo laboral.

Así mismo, contribuyen a desarrollar competencias genéricas que le permiten al estudiante comprender el mundo e influir en él, les capacita para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, a desarrollar relaciones armónicas, así como participar en los ámbitos social, profesional y político.

En nuestro subsistema la diversidad es una fuente de enriquecimiento y aprendizaje para todos, lo que sustenta nuestro enfoque inclusivo. Creemos que los estudiantes con diversas habilidades, capacidades y experiencias, colaboran y se apoyan mutuamente para crear un ambiente de respeto, comprensión y empatía que fomenta la igualdad de oportunidades y la equidad en la educación.

El enfoque de la metodología que se lleva a cabo en este proyecto, está relacionado al aprendizaje basado en proyectos, implementado por la DGETI y que ahora también se menciona en la nueva escuela mexicana, de acuerdo a este enfoque permite a los estudiantes adquirir conocimientos y habilidades a través de la resolución de problemas reales. En la aplicación de la metodología, se desarrollan habilidades de trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas.

Como experiencia, puedo mencionar el impacto positivo en los aprendizajes de los estudiantes al concluir dicho proyecto, permitiendo al estudiante analizar información, identificar los problemas y tratar de encontrar soluciones creativas e inclusivas. Al concluir su participación en el proyecto, se realizan discusiones sobre la importancia de implementar este tipo de actividades que impactan en su formación académica, contribuyendo al desarrollo económico y social de nuestra comunidad.

Concluyo, este proyecto se adapta a la metodología propuesta del Aprendizaje Basado en Proyectos Comunitarios que consta de tres etapas y sus momentos de aplicación.

Etapa 1 Planeación: donde se identifica la problemática y se proyecta una ruta de acción.

Etapa 2 Acción: se proponen estrategias que permiten atender el problema.

Etapa 3 Intervención: se implementan las acciones, se lleva a cabo el seguimiento y se propone como contribuir para mejorar.

d. Proceso de diseño

Como criterio inclusivo se consideró la participación de estudiantes de preparatoria, de la carrera de laboratorio clínico, ambos sexos, sin importar religión, historial académico, nivel socioeconómico que de acuerdo a la somatometría que se realiza, presentan problemas de sobrepeso y obesidad los cuales son los candidatos para llevar a cabo este proyecto.

La primera parte que se realiza del proyecto consistió en elaborar la publicidad de la temática que se desarrolla la cual tiene que ver con la importancia de implementar estilos de vida saludable como son: la alimentación adecuada, actividad física, descanso, ingesta de agua pura etc. Esta promoción se lleva a cabo a través de trípticos, carteles o flyers y en redes sociales. Esto con el fin de dar a conocer nuestro proyecto en la comunidad estudiantil. Todo este material que se utiliza es diseñado por los estudiantes involucrados que son alumnos de 6to semestre en el submodulo que realiza estudios de química clínica integrados en equipos de 4 integrantes.

La segunda fase de este proyecto es recabar información requerida de los participantes para tener un perfil más completo en relación al tipo de alimentación, actividad física y el estado emocional de cada estudiante que se involucra en este proyecto, se utiliza la investigación cuantitativa por la utilización de cuestionarios o encuestas aplicadas a los participantes. En esta misma fase se llevan a cabo entrevistas físicas para conocer el sentir del participante y su compromiso para involucrarse en el desarrollo del proyecto, ya que esto implica tener la disponibilidad para llevar a cabo cada una de las actividades programadas por los equipos y que son necesarias para apoyar a los participantes que salen con problemas de sobrepeso u obesidad.

También como inicio de la apertura de actividades alumnos – docente de este proyecto se lleva a cabo una feria de salud donde los grupos participantes en equipos ya formados montan stand donde promocionan estilos de vida saludable a través de presentaciones de platillos nutritivos, el plato del buen comer, la jarra del buen beber, así como postres saludables etc. Cabe

mentonar que esta feria es muy importante ya que se involucran los estudiantes, como sus padres o tutores, amigos, y la comunidad estudiantil que son invitados para asistir y visitar cada uno de los stands, escuchar lo que se expone y degustar de cada alimento presentado.

Participar en el rally que se lleva a cabo también en ese mismo evento, puedo mencionar que como docente que dirige a estos estudiantes es muy satisfactorio ver cómo son capaces de llevar a cabo un evento de forma muy organizada y con mucha creatividad lo cual son aprendizajes que quedan para cada uno de ellos de forma muy significativa. Y de esta manera se inicia el desarrollo del proyecto.

En la tercera fase del proyecto se lleva a cabo la recopilación de datos como son, edad, peso y estatura que son requeridos para aplicar estudio somatométricos y de esta manera obtener el IMC (Índice de Masa Corporal), de los participantes y es en esta fase donde se realiza el diagnóstico de los que presentan problemas de sobrepeso u obesidad siendo los involucrados para ser asignados en los equipos para implementar la programación de actividades elegidas por dichos equipos para ser desarrolladas durante todo el semestre.

En esta fase se cuenta con el apoyo de estudiantes de nutrición para recabar datos para el estudio somatométrico y con uno ya titulado lo cual a través de una plática grupal menciona la importancia de la prevención para evitar el desarrollo de enfermedades a edades muy tempranas por sobrepeso y obesidad.

También, mencionó que se realiza un muestreo sanguíneo a cada participante con sobrepeso u obesidad para determinar los parámetros de glucosa, colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y LDL para conocer el estado metabólico de los participantes y que permite también que los estudiantes realicen a través de prácticas de laboratorio el desarrollo de las competencias profesionales del submodulo involucrado. Porque el proyecto se lleva a cabo como parte del programa del submodulo de realizar estudios de química clínica.

En la cuarta fase se implementan todas las actividades seleccionadas por cada equipo que son informadas a través de un cronograma donde se especifica el tipo de actividad, la frecuencia de realización y la forma cómo la llevarán a cabo.

Se cuenta con orientación nutricional por profesionales de la nutrición lo cual a través de entrevistas a los afectados nos apoyan con la elaboración de menús en relación a la ingesta de calorías diarias que deben llevar los involucrados. También esta fase se cuenta con el apoyo

psicológico para los participantes que necesitan de este servicio para ello se solicita la colaboración de psicólogos que están involucrados en la docencia.

Esta fase se lleva a cabo durante el parcial 2 y 3 del submodulo en el cual todos los estudiantes a la par van desarrollando las competencias profesionales que se abordan ya que parte de sus aprendizajes están involucrados en el desarrollo de actividades teóricas y prácticas implementadas en el proyecto y donde el objetivo principal es que la comunidad estudiantil participante tome conciencia de la importancia de adoptar estilos de vida saludables que le permitan hacer cambios favorables en el sobrepeso u obesidad que padecen, así mismo aplican el trabajo colaborativo al desarrollar actividades con los integrantes de los equipos es más fácil llevarlos a cabo que solos.

En relación a los antes mencionados comparto el siguiente párrafo, en las escuelas se ha incrementado el interés para desarrollar las competencias colaborativas en los estudiantes. La importancia, de la valoración social de estas competencias como producto final en el sistema escolar, existen evidencias que indican que la implementación sistemática de actividades de trabajo colaborativo en el currículum tienen un impacto fundamental tanto en el aprendizaje de los estudiantes (Baines, Blatchford y Chowne, 2007; Howe, McWilliam & Cross 2005; Kutnick, Ota y Berdondini, 2008; Mercer y Littleton, 2007; Mercer, 2008; Shayer y Adey, 2002), como también en la relaciones sociales entre ellos (Johnson, Johnson y Holubec, 1999; Kutnick et al., 2008; Tolmie et al., 2010).

Al término del tercer parcial que culmina en la primera semana de junio se da por concluido el proyecto donde a través de los criterios alcanzados se establece una calificación final, se invita a las autoridades del plantel para realizar el cierre del proyecto, la observación de las metas alcanzadas y así mismo escuchar las experiencias de algunos participantes involucrados en este proyecto. Esta actividad se implementa ya por varios semestres y la experiencia que puedo compartir que es una actividad muy importante en la experiencia de aprendizaje por proyectos donde se ha observado siempre la motivación que causa en cada participante trabajar en forma colaborativa para alcanzar el objetivo propuesto.

e. Resultados y discusión

El resultado obtenido con la implementación de este proyecto ha permitido ver la importancia del trabajo por proyectos, ya que permite a los estudiantes impulsar la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes: al realizar el trabajo de esta forma, los estudiantes tienen la

oportunidad de planificar, organizar y completar su propio trabajo de forma independiente, lo que les ayuda a desarrollar habilidades de autogestión y responsabilidad.

Este proyecto permitió a los estudiantes:

- Emplear el conocimiento teórico que se han aprendido en clase a situaciones concretas y reales, lo que facilita el aprendizaje significativo y la comprensión profunda de los contenidos,
- Trabajar en equipo y de forma colaborativa permitiendo una mejor comunicación ya que aprenden a colaborar, compartir ideas y resolver problemáticas que se presentan durante el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar habilidades para la vida por la toma de decisiones que tienen que realizar, aplicar su creatividad, como el desarrollo de la comunicación efectiva que son esenciales para su crecimiento personal y formación académica.
- Proponer soluciones innovadoras a los problemas planteados, fomentando su creatividad y su habilidad de innovación.
- Motivación para aprender al trabajar en temas de su interés y que consideran relevantes, manteniéndolos comprometidos y entusiasmados en sus tareas que tienen que desarrollar.

En conclusión, el aprendizaje por proyectos permite evaluar de forma integral las competencias y habilidades de los estudiantes, no solo sus conocimientos teóricos, lo que proporciona una imagen más completa y precisa de su aprendizaje. Como docentes nos enfrentamos a muchas carencias en nuestros centros de trabajo, pero lo más importante es tratar que a pesar de las carencias se implementen estrategias de enseñanza para que los estudiantes se motiven para desarrollar sus aprendizajes y de esa manera nuestra labor docente se disfruta viendo cómo van adquiriendo nuevos aprendizajes.

3.2.6. Expo: Estadística en el entorno y Datathon. Una experiencia DUA en educación superior

Lorena López Lozada

El propósito de vincular la academia con la sociedad en la educación superior me ha requerido la orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la ejecución de proyectos. En

muchos casos, ha sido con la estrategia del ABP para promover el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes. Como docente de la Experiencia Educativa (EE) Consultoría Estadística en la Licenciatura en Estadística, así como colaboradora activa del Laboratorio de Investigación y Asesoría Estadística (LINAIE) en la Facultad de Estadística e Informática (FEI) de la Universidad Veracruzana, he tenido la oportunidad de vivir y ahora documentar experiencias exitosas del ABP compartiendo productos públicos a partir de que tengo bajo mi responsabilidad la administración del sitio web oficial del LINAIE, donde es posible visualizarlos.

Durante 25 años que he impartido la EE de Consultoría Estadística, he tomado como libros base, los siguientes:

1. *Statistical Consulting* de Cabrera y McDougall (2002) para realizar en cierto orden casos prácticos y orientar hacia el futuro trabajo laboral. Comparto que dicho libro contiene en su *Capítulo 4 Un Proyecto de Consultoría de la A a la Z*. En dicho apartado, Cabrera y McDougall (2002) sugieren formatos posibles de replicar, desde cómo brindar una propuesta formal a un cliente hasta la estructura del reporte ejecutivo para entregar.
2. Cómo escribir y publicar trabajo científico de Day (2005) para promover la escritura apropiada de cada apartado y motivar la realización de productos con el propósito de trascender mediante su presentación en eventos académicos. El libro de Day (2005) es funcional para que los estudiantes adquieran conocimiento sobre cómo escribir con un nivel profesional en el entendido de que se aproximan a ser egresados universitarios. Porque está integrado por 35 capítulos iniciado desde *Qué es la redacción científica* pasando por Cómo preparar el título, Cómo escribir Introducción hasta Cómo preparar cuadros útiles, ilustraciones, fotografías, Cómo preparar un cartel y otros tópicos fundamentales del trabajo científico.

Los espacios para que los estudiantes tengan esa posibilidad de practicar, actuar, tener la experiencia de presentar sus productos, fortalecer el espíritu investigador y divulgar la ciencia, me ha implicado el diseño, desarrollo y/o colaboración y gestión de actividades académicas en los eventos siguientes:

- [2022- Expo: Estadística en el Entorno](#)
- [2020- Día de los Datos Abiertos – Open Data Day](#)

- 2008 Consultoría Estadística para tomar decisiones con números
- 2007 Aprendizaje Organizacional con Tecnología de Apoyo: TAO
- 2007 Genios de la Estadística en línea: La Oca Estadística y *muparji*
- 2006 Genios de la Estadística
- 2003 Foro de Estadística Informática y Sociedad
- 1999 Coloquio: Aplicaciones de la estadística. Comunicación de experiencias

Es importante decir que siempre las propuestas fueron presentadas primero con el director o directora en su caso para tener el apoyo en la gestión dentro y fuera de la facultad.

a. Contextualización

Mi nombre es Lorena López Lozada, me desempeño como Consultora Estadístico de manera independiente y como docente en la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana la cual se encuentra ubicada en la Ciudad de Xalapa-Enríquez, Xalapa, Veracruz. Es una facultad que actualmente a nivel de licenciatura oferta los programas académicos siguientes:

- Ingeniería en Ciencia de Datos
- Ingeniería en Sistemas y Tecnologías de la Información
- Ingeniería de Software
- Ingeniería de Ciberseguridad e Infraestructura de Cómputo

Así como, tres programas de posgrado:

- Especialización en Métodos Estadísticos
- Maestría en Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario
- Doctorado en Ciencias de la Computación

El Cuerpo Directivo está integrado por director, secretaria académica, jefes de carrera, coordinadores de posgrado, jefe de centro de cómputo, director de biblioteca y administrador de toda la unidad. En cuanto a las instalaciones físicas cuenta con 2 edificios de aulas, auditorio,

oficinas para las autoridades, cubículos para docentes, sala de juntas para docentes, cafetería, una biblioteca, cancha de básquetbol, patio y baños. La planta académica de esta facultad está constituida por 151 docentes y 1,193 estudiantes. También dispone del Laboratorio de Investigación y Asesoría Estadística (LINAIE) (Montané, 2023).

El LINAIE es un espacio físico y un proyecto interdisciplinario que permite fortalecer la docencia mediante la realización de actividades de vinculación, extensión e investigación. En este laboratorio se atiende a todo usuario de la estadística que requiera de asesoría estadística, asesoría en general o capacitación sobre algún tema de estadística. Es ahí donde brindó Consultoría Estadística desde que realicé Servicio Social.

No sólo en la EE de Consultoría Estadística induzco el ABP. También lo hago en otras EE's que he impartido: Diseño y Análisis de Experimentos, Muestreo, Estadística en la Salud, Visualización de Datos, Bioestadística, entre otras. Al inicio, se enfrenta la dificultad de plantear una necesidad, la cual se afronta a través de ejemplos o proyectos anteriores de otros alumnos. Cabe mencionar que se determinó, desde el inicio de cursos, dos formas de comunicación establecidas para su evaluación:

1. La comunicación oral en los eventos académicos en formato de cartel científico o de video, además de otras participaciones dentro del aula enfatizando también la comunicación corporal.
2. La comunicación escrita en formato de reporte ejecutivo y de cartel científico.

Comparto en este texto dos eventos que he realizado en los últimos dos años:

- Expo: Estadística en el Entorno 2022-2023, y
- Datathon para la Visualización de los ODS utilizando Datos Abiertos, 2024.

b. Problematicación/Justificación

El alumno aprende y se motiva cuando logra identificar temáticas de su interés y se percibe así mismo como un individuo útil en su entorno y preparación universitaria.

El docente por su parte deberá tener apertura y visión de las problemáticas actuales para inducir a los estudiantes. También deberá tener experiencia en proyectos innovadores para la

identificación y orientación de conocimientos multidisciplinarios, así como habilidades sociales y de comunicación para establecer alianzas con emprendedores, gerentes de negocios, directivos de organizaciones y otros profesionistas que para el desarrollo y culminación de algún proyecto requiere aplicar algún método estadístico. Por ello, el docente se convierte en un líder que promueve el desarrollo profesional de los estudiantes y vislumbra ideas respecto con problemáticas tanto inmediatas del entorno del estudiante como de alcances regionales, nacionales o mundiales.

c) Objetivos y metodologías

El objetivo que he perseguido es que los estudiantes apliquen la estadística en algo que ellos entienden, algún tema que les apasione, comprendan la importancia de que escriban apropiadamente y compartan el conocimiento que adquieren permitiendo que alumnos de menores semestres vayan informándose de las posibilidades y bondades de la estadística en la vida real.

d. Desarrollo de la Experiencia

Durante el periodo de agosto 2022 a enero 2023, orienté una vez más la estrategia educativa del ABP y para su presentación consideré el comentario de un alumno, que en algún momento me externó, *“siempre exponen investigadores con una carrera académica de más de 30 años de experiencia, yo me pregunto si tienen que pasar tantos años para que yo haga una exposición.*

Pensé en diversos nombres, pero lo que tenía claro es que el evento debía ser para el nivel de estudiantes, divertido, como una feria no necesariamente de venta de productos o como un festival sin presentar bailables, hasta que decidí, ***Expo: Estadística en el Entorno.*** Esto porque algunos proyectos consistían en encuestas de satisfacción de negocios en el entorno de la facultad. También invité a otros docentes de otras Experiencias Educativas para que se sumarán en la presentación de proyectos en formato de cartel científico. Para ello, diseñé y compartí una plantilla de cartel con el propósito de que más estudiantes conocieran el formato y estilo de un cartel científico. En el periodo escolar de agosto 2023 a enero 2024, orienté una vez más la estrategia educativa del ABP y es así como he implementado el ABP.

Durante el periodo de febrero a julio 2024, orienté otra vez el ABP con el motivo de la celebración del *Open Data Day*, (Día de los Datos Abiertos), y para su presentación integré un

equipo de docentes interesados en la temática creando el *Datathon para la Visualización de los ODS utilizando Datos Abiertos, 2024*.

e. Resultados y discusión

Las contribuciones del evento académico Expo: Estadística en el Entorno se listan en la página web, <https://www.uv.mx/lnae/expoe/>

- 1) **I Expo: Estadística en el Entorno.** Realizada el 1 de diciembre del 2022, aglomeró en esa ocasión el registro y presentación de 24 carteles presentados por más de 50 estudiantes organizados en equipos y adscritos a las Experiencias Educativas *Estadística en la Salud, Consultoría Estadística y Geoestadística* impartidas por esta autora y otros docentes.

Lista de carteles científicos:

1. Diseño Experimental Cartel-Cata Cerveza.
2. Estudio de Mercado para Cerveza Artesanal *Pirogui*.
3. Dashboard de satisfacción al cliente en *Café y Galería Cubo*.
4. Encuesta a directores de coro y coreutas sobre obras mexicanas interpretadas en conciertos.
5. *EDO π* : Una biblioteca de Python para la música microtonal.
6. Estudio sobre la desigualdad educativa en México en la educación básica y media superior, y los factores que influyen como la complementariedad institucional y las esferas del capitalismo.
7. Visualización de información centrada en el usuario en tecnologías para ciudades inteligentes.
8. Estudio de Fomento a la Lectura y Comportamiento Lector en estudiantes de primaria.
9. Estudio sobre el delito de trata y la desaparición de personas en el estado de Veracruz.
10. Análisis del discurso político en Twitter de los posibles candidatos a la presidencia de México en 2024 por la 4T.
11. Estudio de las jornadas electorales en el estado de Veracruz.
12. Hipertensión en los últimos 25 años en México y Veracruz de Ignacio de la Llave.
13. Defunciones por Diabetes Mellitus Tipo 2 en México, 2010-2021.

14. Prevalencia de la Obesidad Infantil en México, 2018.
15. Principales causas de muerte en México, 2020.
16. Defunciones por Diabetes Mellitus infantil Tipo 2 en México, 2000-2020.
17. Estadísticos laborando en SESVER: SINERHIAS 2012-2018.
18. Índice de productividad laboral y costo unitario de la mano de obra del Estado de Veracruz, Puebla y Chiapas.
19. Análisis del comportamiento de la deuda pública interna del gobierno federal mexicano derivada de la pandemia por COVID-19.
20. Población ocupada y desocupada en el estado de Veracruz.
21. Índice Nacional de Precios al Consumidor en los municipios: Córdoba y Veracruz.
22. Opiniones de la población veracruzana a través del análisis textual en R.
23. Un vistazo al análisis cualitativo en Atlas-Ti sobre la Opinión de los veracruzanos: Necesidad, Cambio, Orgullo.
24. Incidencia y Mortalidad de Cáncer en México, 2020.

El cartel 5 *EDOπ: Una biblioteca de Python para la música microtonal* consistió en un trabajo relacionado y posterior a la asesoría que brindé a la tesis de maestría en música que ganó el Premio “Arte, Ciencia, Luz” al mejor trabajo recepcional 2023 de la Universidad Veracruzana: *Estudio analítico de la música microtonal del siglo XX*, del autor José Manuel Rivera Matus, de la Facultad de Música, Región Xalapa (<https://www.uv.mx/secretariaacademica/ganadores-del-premio-arte-ciencia-luz-al-mejor-trabajo-recepcional-2023/>).

- 2) **II Expo: Estadística en el Entorno.** Realizada el 1 de diciembre del 2023, aglomeró en esa ocasión el registro y presentación de 44 carteles científicos, de los cuales 8 corresponden a proyectos de emprendimiento y 30 proyectos en formato de video, presentados por 110 estudiantes organizados en equipos y adscritos a las Experiencias Educativas *Consultoría Estadística, Metodología de la Investigación, Diseños Experimentales, Visualización de Datos y Muestreo*, impartidas por esta autora y otros docentes.

Carteles científicos:

1. Evaluación del nivel de conocimiento de las mujeres sobre el Método Mamá Canguro en Naolinco de Victoria, Veracruz
2. Aplicación de encuestas de la Percepción del Cambio Climático en la Universidad Veracruzana
3. atisfacción del proceso de inscripción de Estadística que están cursando el 3er y 5to semestre
4. Estadística Multivariada aplicada a la base de Datos Iris
5. Pronóstico del porcentaje de inflación anual en precios del consumidor en México
6. Un viaje de Análisis Clúster en el Desarrollo Humano
7. Estimación de la probabilidad de muerte por Covid-19 causadas por sexo, EPOC, Obesidad y tabaquismo
8. Propuesta de Manual sobre Ciberseguridad
9. Rendimiento de los Campeones de los Super Bowl 2000-2021
10. Propuesta de Manual sobre la administración de redes Wifi
11. Explorando la Criminalidad: Silhouette y k-means en EE. UU
12. Factores de riesgo asociados a la Respuesta Viroológica Sostenida del Tratamiento *Sofosbuvir/Velpatasvir* en Hepatitis C Crónica
13. La seguridad de datos en la nube
14. Propuesta de Manual sobre la optimización de redes en telecomunicaciones
15. Página Web sobre los Mejores Antivirus de la Actualidad
16. Propuesta de Manual sobre Conexiones de Dispositivos Inteligentes
17. Agrupamiento jerárquico y k-means: explorando datos de árboles de naranja
18. Análisis de los gastos académicos en estudiantes de estadística de la FEI
19. Comportamiento futuro del Petróleo Mexicano en el mercado global
20. Opinión de los estudiantes de la Lic. en Estadística acerca del nuevo programa educativo
21. Tratamientos Estéticos no invasivos y mínimamente invasivos en clínicas de belleza de Xalapa, Ver., Veracruz
22. Análisis de Clúster en la Natalidad Veracruzana
23. Niveles de S02 un enfoque de K-means en el análisis ambiental y ecológico

24. Modelo predictivo sobre el bienestar de la población adulta, alfabeta y hablante del español en áreas urbanas y rurales, 2021
25. Mejora posoperatoria en pacientes con coxartrosis: prótesis de cadera 2020, en Centro de Alta Especialidad «Dr. Rafael Lucio»
26. Análisis de Clúster en USArrests
27. Patrones Climáticos en Seattle: Exploración a través del Análisis de Clúster
28. Propuesta de Monografía sobre Red 5G en México
29. Sistema de Apoyo a las Matemáticas para Personas Ciegas basado en Modelos de Lenguaje Natural
30. Propuesta de Manual sobre Ciberseguridad
31. Factores que motivan al estudiante universitario a realizar un pasatiempo físico y sus beneficios
32. Estudio de consumo de bebidas alcohólicas en estudiantes de la Licenciatura de Estadística
33. Diagnóstico de la presencia del consumo del placer instantáneo en habitantes de 15 a 30 años en Xalapa
34. Complicaciones económicas de los estudiantes foráneos de la Licenciatura en Estadística
35. Propuesta para realizar Consulta a Personas con Discapacidad en el Estado de Veracruz
36. Impacto de las Redes Sociales en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura de Estadística

Proyectos de emprendimiento:

1. Arreglo factorial en un Diseño Experimental de Bloques Completamente al Azar en Colors Waffles
2. Diseño Experimental Factorial 3^3 para la elaboración de buñuelos
3. Diseño Experimental Factorial 2^4 en Mr Brownies
4. Vida en un jarrón: Arreglo factorial en un Diseño Experimental Completamente al Azar sobre la marchitación floral
5. Diseño Experimental Factorial 2^2 en la elaboración de Hot Cakes
6. Diseño Experimental Factorial 2^4 en la reducción del estrés con Slime
7. Diseño experimental 2^4 para la germinación del frijol

8. Diseño Completamente al Azar para la evaluación de una Cata de suplementos energéticos

Los estudiantes convirtieron estos proyectos de diseños experimentales en proyectos de emprendimientos. Estos métodos estadísticos son útiles para optimizar procesos.

Videos:

1. Accidentes de tránsito en 2022
2. Huerto asexual y banco clonal de *Pchiapensis*
3. Sismos con epicentro en el Estado de Veracruz de Ignacio de la llave
4. Localidades de Madrid, España
5. Incidencia delictiva en la zona metropolitana del Valle de México
6. Gatos domesticados en el mundo
7. Método Mamá Canguro
8. Aterrizaje de Meteoritos
9. Distribución y consumo de cannabis, 1990-2021
10. Drogas legales e ilegales
11. Estaciones meteorológicas a nivel mundial
12. Rusia 2018: Ranking de selecciones con más jugadores nacidos fuera de sus fronteras
13. El mundo de YouTube
14. Nueva Cafetería en Buenos Aires Argentina
15. Ventas de una cadena de supermercados en MX, EU y Canadá
16. Delitos en México
17. Desigualdad educativa en el continente americano
18. Salarios en el Área de la Ciencia de Datos
19. Aeropuertos de México
20. Depresión en México
21. Visualización de Madrid, España
22. Estadísticas sobre solicitudes ARCOP de la CUTAI
23. Estaciones FM del Instituto Mexicano de la Radio (IMER)
24. Encuesta de Turismo Internación (ETI)
25. Salario por puesto de trabajo y país Visualización de datos
26. Repositorio meteorológico mundial
27. Ranking FIFA equipos y jugadores

28. Defunciones en mujeres a causa del cáncer de mamá en el estado de Veracruz en 2021
29. Delitos del bien jurídico en La Sociedad del 2015-2022
30. Impacto de Sismos en México: Un vistazo al sismo de México 1985 y 2017

Algunos estudiantes eligieron temáticas que les apasionan, otros se enfocaron en temas y datos que disponían en el área donde realizaban Servicio Social.

Cabe mencionar que al publicitar la información de la II Expo: Estadística en el Entorno, personal del INEGI se interesaron en sumarse con la proyección de 9 cápsulas:

Videos o Cápsulas informativas de INEGI

1. Estadísticas para mejores decisiones
2. Estadísticas para planear
3. Estadísticas para descubrir oportunidades
4. Conociendo la industria del vestido
5. Conociendo la industria del chocolate y la confitería
6. Conociendo la industria de las lavanderías
7. Conociendo los servicios de mensajería y paquetería
8. Conociendo la industria restaurantera
9. Conociendo la industria cervecera

- 3) **Datathon para la Visualización de los ODS utilizando Datos Abiertos.** Realizado del 4 al 7 de marzo del 2024, con un programa de 4 talleres de 2 horas, aglomerando el registro de 100 participantes: docentes y estudiantes de Estadística, Ingeniería en Inteligencia Artificial, Ingeniería Petroquímica, Maestría en Ciencias Biológicas, LAE y Derecho, y el registro de 26 Trabajos sobre datos relacionados a 11 de los 17 ODS de la Agenda 2030 y desarrollados por más de 100 estudiantes integrados en equipos (<https://www.uv.mx/linae/datos2024/>) y adscritos a las Experiencias Educativas *Consultoría Estadística, Bioestadística, Geoestadística y Big Data*, impartidas por esta autora y otros docentes (<https://www.uv.mx/prensa/eventos/fei-uv-se-suma-al-dia-de-los-datos-abiertos/>).

Carteles científicos:

ODS	Productos
 Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo	1. Pobreza extrema en municipios del estado de Veracruz. 2. Análisis estadístico-espacial del coeficiente de Gini 2015 en México.
 Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible	3. Distribución de la inseguridad alimentaria por entidad federativa en México, 2015. 4. Inseguridad Alimentaria en los Municipios de México en el periodo 2010-2015.
 Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades	5. Casos de dengue en México durante el año 2020. 6. Mortalidad por Diabetes Mellitus en el estado de Veracruz y por municipio, 2014-2022. 7. Mapeo de personas sin afiliación a un servicio médico en los municipios y estados de México. 8. Suicidios en México. 9. Mapeo de la población de 5 a 11 años de edad con sobrepeso y obesidad.

		10. Muertes en niños de 1 a 4 años en la República Mexicana 11. Exploración de la salud en Veracruz: Enfermedades prevalentes a nivel municipal. 12. Explorando la realidad sobre defunciones fetales: un estudio para impulsar al ODS 3 Salud y Bienestar.
	Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	13. Mapeo de la Educación en las 32 Entidades Federativas de México. 14. Mapeo en personas que saben leer y escribir en la república mexicana con el software Orange. 15. Índice de finalización de niveles escolares en el sureste del centro de México del 2016 al 2022.
	Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas	

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos	16. Mapeo de la disponibilidad y gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos. 17. Mapeo de la población que dispone servicios de agua potable gestionados de manera segura. 18. Análisis de relación entre muertes por enfermedades por agua insalubre y acceso a agua potable. 19. Mapeo de regiones en el país donde no disponen de agua entubada ni drenaje.
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 	Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos	
8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos	20. Evolución anual de la dinámica empresarial de género en la distribución demográfica en México. 21. Mapeo de comparación de trabajo infantil (5 a 17 años) de 2013 a 2022.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	
10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	Reducir la desigualdad en los países y entre ellos	
11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	22. Visualización de viviendas en situación de precariedad en estados de México.
12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles	

13 ACCIÓN POR EL CLIMA 	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos*	23. Huellas del cambio climático: Tendencias históricas de emisiones de gases contaminantes.
14 VIDA SUBMARINA 	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible	24. Mapeo de reptiles marinos y terrestres en peligro de extinción en México.
15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES 	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad	
16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e	25. Mapeo de los delitos en el estado de México. 26. Análisis de la Incidencia delictiva a nivel nacional 2015-2026 para promover sociedades pacíficas e inclusivas.

	inclusivas que rindan cuentas	
	Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	

Fuente: Elaboración propia.

El *Open Data Day* es una celebración en el mundo (<https://opendataday.org/>) y está dirigido a diseñadores, servidores públicos, desarrolladores, ciudadanos y estadísticos. Este año, se recibió una invitación por mensaje electrónico para enviar información sobre nuestros eventos con el propósito de compartir parte de la información en una entrevista en Italia. *Entrevista por Carlo Cestini, a Andrea Giacomelli - rete Pibinko en el programa La diretta di Maremma Diretta puntata 799 Maremma IN Diretta*, en Italia donde mencionaron la organización de los eventos académicos sobre Datos Abiertos, durante los últimos 5 años: 2020-2024 en la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana (<https://www.uv.mx/linae/diada/>). La mención tiene una duración de 3 minutos: del 19:30 al 22:17 en el video transmitido en vivo, <https://fb.watch/qS-CPy98Cw/>, <https://www.youtube.com/live/yvYlj0g5d7g?si=6d14ZLCSa8S0wpK6&t=1165>

Finalmente, repasando los pasos generales del ABP, comparto que el primer paso referente a la motivación de un escenario donde se hace la vinculación de un proyecto, una temática con el entorno y la vida de los alumnos y docentes, nuestro actuar y dirección tiene que ser con convicción y liderazgo para siempre lograr que la idea que tengamos hay que plasmarla, hay que buscar ejecutarla con la visión de culminar en un producto que el estudiante admire como un avance en su preparación profesional. Es fundamental que el tema elegido esté ligado a la realidad que vivimos para que los estudiantes se motiven para el aprendizaje y les permita adquirir más conocimiento y competencias en un contexto de aprendizaje significativo, así como el sentido de hacer investigación.

El trabajo en equipos es un soporte para contrarrestar la diversidad de perfiles, personalidad, situaciones personales y familiares de los estudiantes. Así como, la determinación del producto final sea en función las competencias y habilidades a desarrollar bajo la supervisión del docente, que debe desempeñar el rol de *coach*, y no dejarlos solos porque se corre el riesgo de que abandonen el proyecto por desmotivación o estrés académico. No omitir el formato del proyecto y la rúbrica para que alcancen el objetivo y los criterios de evaluación.

Es fundamental, marcar la duración del proyecto con fechas y avances para realizarlo en el marco de un calendario que no les cause afectaciones en otras Experiencias Educativas o compromisos que establecen en el contexto de su preparación profesional. Así también, orientar a los estudiantes sobre la investigación de la temática, qué hay, qué falta por hacer, desde su perspectiva plantear posibles aportaciones considerando el nivel de conocimiento que ya han adquirido hasta ese momento. También gestionan información y la organizan con el propósito de encontrar respuesta a su planteamiento.

Los estudiantes al realizar un producto en formato de cartel científico, ponencia o video adquieren seguridad para exponer y empoderamiento para compartir su proyecto incluso ante otros docentes. Esto permite la divulgación de sus productos que se convierten en motivaciones para que otros estudiantes se sumen a la presentación de proyectos, aunque en algunos casos ignoren que se trata del ABP. Después, deberá realizarse una retroalimentación en busca del mejoramiento continuo. Posteriormente, evaluar el trabajo de los estudiantes porque les ayudará a desarrollar su espíritu de investigación, autocrítica y reflexión sobre sus fallos y posibles errores.

El ABP es beneficioso también porque permite a los estudiantes socializar con estudiantes de semestres menores o más avanzados y también el apreciar otros proyectos les permite generar otras ideas de cómo podrían plantear otros y/o mejores proyectos.

3.3. Lecciones Aprendidas

Vanessa Lissett Martínez Coronado

En el presente capítulo, el DUA ha emergido como un marco pedagógico poderoso que promueve la equidad y la accesibilidad en el proceso educativo. En estas páginas se han logrado plasmar experiencias que integran el DUA en el trabajo por proyectos en distintos niveles educativos. Desde distintos contextos, se ha buscado optimizar la experiencia de aprendizaje,

adaptándola a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes; lo que conlleva aprendizajes empíricos valiosos que derivan una oportunidad de reflexión respecto a las lecciones aprendidas.

A continuación, nos adentraremos a través de testimonios de docentes y profesionales, a la forma como se percibe desde la práctica profesional el DUA revelando valiosas perspectivas sobre la efectividad de esta metodología, las estrategias aplicadas y los desafíos superados durante su implementación en el contexto áulico.

3.3.1. Testimonios de docentes y profesionales

Los testimonios proporcionan pruebas anecdóticas irrefutables sobre la efectividad de prácticas educativas como lo es el trabajo por proyectos y el DUA, ayudando a validar su utilidad en entornos de enseñanza reales. En el presente apartado estos testimonios ofrecen oportunidades para el intercambio de conocimientos empíricos al proporcionar perspectivas prácticas y contextuales sobre el Diseño Universal para el aprendizaje, tomados de la Tesis doctoral “El Diseño Universal para el Aprendizaje en proyectos comunitarios. Sistematización de la experiencia”. (Martínez, 2024).

a. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):

En relación a dicho tópico, los docentes destacan cómo el DUA les ha permitido adaptar su enseñanza para satisfacer las diversas necesidades de sus estudiantes, utilizando múltiples medios, estrategias y opciones de expresión. En este sentido, la maestra Cinthia Garza¹:

En cuanto a los beneficios que representa la aplicación del diseño universal de aprendizaje puedo mencionar el maximizar las oportunidades de aprendizaje en los alumnos al plantear currículos accesibles a todos, eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación al flexibilizar los procesos de enseñanza en cuanto a la atención a la diversidad y por último el maximizar las oportunidades de aprendizaje.

Asimismo, la Lic. Rebeca López ² plantea que

¹ Lic. Cinthia Garza Santoyo. Maestra con 11 años de servicio. Actualmente labora en una escuela primaria ubicada en San Nicolás de los Garza.

² Lic. Rebeca López. Psicóloga con 14 años de servicio. Actualmente labora en una UDEI ubicada en Monterrey, NL.

...el diseño universal para el aprendizaje es positivo en esencia en el aspecto que puedes incluir diversas maneras de enseñanza para lograr los aprendizajes de los alumnos, buscando diversidad de medios y materiales que cumplan el objetivo que se quiere lograr. A su vez, tener medios disponibles para hacer los ajustes que requieran algunos de los alumnos.

En el caso de la relación maestro-alumno dicho modelo representa una oportunidad para que los alumnos logren tener libertad de acción y expresión, lo que rompe dichas posturas de poder en el aula. Lo anterior se ve reflejado en las narrativas de la Lic. Bernarda Chapa³ al externar que:

En cuanto a los beneficios que observé en cuanto a la aplicación del DUA radica en permite a los alumnos sentirse involucrados y realizar las mismas actividades que los demás, da flexibilidad al docente de ofrecer distintas maneras para que pueda comprender el alumno, así como también el empleo de muchos materiales, otorgando a los alumnos libertad de acción y expresión, lo que motivo la participación activa en la dinámica grupal. También permite a los estudiantes aprender de acuerdo con sus preferencias de aprendizaje, intereses y habilidades.

Ante dichas reflexiones, se puede decir que uno de los hallazgos es que el Diseño Universal para el Aprendizaje representa más que una simple lista de estrategias pedagógicas, al ser una herramienta enriquecedora que propicia la reflexión y la recreación de la práctica educativa, otorgando recursos para generar respuestas accesibles y pertinentes a la atención a la diversidad de los alumnos. Lo anterior queda evidenciado en argumento como el de la Lic. Luz Lozano⁴ que externa que:

El diseño universal para el aprendizaje para mí representa un soporte muy importante para mi práctica ya que me apoya en el diseño y desarrollo de lo que se trabajará dentro de la escuela y con la comunidad escolar a fin de reflexionar en el aprendizaje de nuestros alumnos y favorecer su desarrollo académico, social y emocional.

Por tanto, al utilizar el DUA como recurso metodológico, los docentes pueden promover la equidad, la inclusión y el éxito de todos los alumnos, ofreciendo oportunidades de aprendizaje significativas y accesibles que favorezcan su desarrollo integral.

b. Testimonio respecto al trabajo por proyectos

Arani Mariazel Ceseña Godoy

Como asesora técnica pedagógica en el nivel preescolar en Zapopan Jalisco, trabajando en conjunto con la Supervisora de la zona y atendiendo las necesidades de 10 preescolares que se

³ Lic. Bernarda Chapa Nava (04/Mayo/2023) especialista en deficiencia mental con 14 años de experiencia. Labora en la Esc. Prim. Constituyentes de Querétaro en el municipio de San Nicolás de los Garza.

⁴ Lic. Luz Lozano especialista con 14 años de experiencia. Labora en una escuela primaria en el municipio de San Nicolás de los Garza.

encuentra en una zona vulnerable con grandes carencias afectivas, sociales, cognitivas y físicas y teniendo año con año alumnos con alguna discapacidad y trastornos de neurodesarrollo, aulas de más de 30 alumnos y sin contar en la mayoría de los preescolares con un equipo multidisciplinario, hemos buscado trabajar de manera colegiada en las escuelas para buscar distintas opciones y posibilidades para nuestros alumnos y generar avances significativos, la propuesta del modelo DUA en el trabajo por proyectos ha sido la más completa y con mayor impacto significativo en todas las áreas y necesidades que se han identificado desde supervisión.

Hemos ido construyendo como zona esta visión en el aprendizaje con Directivos, Docentes y padres de familia durante 6 años, con importantes resultados y fundamentados, que han llevado a modificar la práctica educativa, construir el aprendizaje y la manera de que los padres de familia dan valor a la educación preescolar.

El trabajar en las aulas el DUA desde supervisión (supervisora y ATP) implicó hacer un plan de trabajo con una visión real de lo que se tiene, un diagnóstico socioeducativo de la zona y resultados de trabajo de las acciones planeadas. Se llevan a cabo dentro de nuestro plan de trabajo dos ejes fundamentales : En el primero abordamos temas como la diversificación, procesos y niveles de desempeño de los alumnos y la inclusión, a través de esto se ha ido construyendo una sensibilización en las Escuelas de que todos los alumnos tienen ritmos, niveles y procesos de aprendizaje distintos, por lo tanto lo que se lleva a cabo en la intervención didáctica debe permitirles a todos desarrollar todas sus capacidades y tener altas expectativas acordes a su etapa y proceso que les permita avanzar y construir su propio aprendizaje (esto se retroalimenta de manera constante en las visitas al aula y los CTZ).

El otro eje que se ha ido construyendo y consolidando de manera significativa es la planeación y jornada diaria, el cuál reflexionamos sobre el tiempo efectivo que tienen en su jornada y les presentamos un “menú” de estrategias, actividades, materiales digitales y proyectos que se pueden tener al alcance (se generó un drive como zona con todos estos elementos) y analizamos la manera de abordarlos para atender los tres aspectos del DUA (utilizando múltiples medios, estrategias y opciones de expresión) es decir, con todo ese “menú” tomando en cuenta la realidad en las escuelas, cómo lo pueden utilizar en lo que planean y aplican ofreciendo un mundo de posibilidades a los alumnos, esto hizo que se las educadoras trabajan de manera colegiada, planeado y analizando constantemente esta diversificación, ellas incorporan en la

planeación tomando en cuenta el DUA y lo hacen no porque se pidió un formato o se exige ciertos criterios, sino porque ya les da sentido tener esta visión para que realmente tengan impacto en su intervención docente y en el avance del máximo logro de los aprendizajes de sus alumnos.

Esto se observa dentro de las escuelas y aulas, el cómo se han implementado la diversificación de estrategias y proyectos, cómo se brinda un aprendizaje vivencial y significativo para los alumnos, cómo les dan oportunidades distintas para construir su aprendizaje, cómo se avanza en el uso efectivo del tiempo con experiencias de aprendizaje, los alumnos utilizan diversos materiales, espacios y formas de construir el aprendizaje, reduciendo en gran manera las actividades sin intención pedagógica, uso excesivo de llenado de libros, y se generaron nuevos retos cognitivo acorde a su proceso. Pero, sobre todo, se observa cómo hemos avanzado en la inclusión, al ver a todos los niños participando de una manera activa, significativa y con avances reales.

3.3.2. Estrategias efectivas y obstáculos superados

Imelda Bermúdez Frausto

Durante este recorrido tuvimos la oportunidad de reconocer el contenido sobre DUA, su historia, sus implicaciones, la relación con los proyectos y muchos aspectos más. En uno de los apartados reconocemos y analizamos los principios y las pautas del DUA y logramos compartir una forma de atender a la diversidad a través de tres principios y nueve pautas. Durante el trayecto de este texto identificamos estrategias que nos permitieron un mejor transitar en nuestro hacer, asumimos obstáculos que hemos superado y dejamos metas por concluir que nos impulsan en el camino que aún continúa.

Las estrategias y obstáculos las agruparé de acuerdo a los principios del DUA solo para su organización, sin embargo, su aplicación siempre será guiada de acuerdo a las características, necesidades y oportunidades del docente y el grupo.

Principio. Múltiples formas de Motivación y Compromiso.

a. Estrategias efectivas:

- Una estrategia efectiva para captar el interés del alumno es proporcionar diferentes opciones que le permitan al alumno optimizar sus elecciones. Para esto es necesario

reconocer los canales de aprendizaje y comunicación y lograr la atención a cada uno de ellos, diversificar la información.

- Involucrar a todos los que forman parte del proceso de aprendizaje en lo que se pretende aprender es una estrategia que evita distractores y focaliza la atención. Dependiendo el nivel educativo en el que se esté aplicando tendrá mayor impacto o no en los padres de familia, colectivo docente entre otras figuras que se involucren en el proceso.
- El trabajo por proyectos te da la pauta para trabajar de acuerdo a una meta u objetivo en común, te permite planear en conjunto, y organizar las estrategias para lograr la meta u objetivo, además de considerar la opinión de los alumnos, detenernos en varios momentos para la reflexión y así lograr la dirección de todos hacia lo planeado.
- El papel del docente y el rol que juega en la práctica educativa, hacer los espacios de aprendizaje, respetar los ritmos y estilos, reconocer las características del contexto, de las familias, de los estudiantes y las propias para transformar los obstáculos en oportunidades.
- Propiciar que el alumno sea el principal protagonista de sus aprendizajes y use la autoevaluación para la autorregulación, se enfrente a desafíos y esté consciente de lo que ha logrado.

b. Obstáculos superados:

- Reconocer las características, posibilidades, gustos e intereses del grupo a atender, reconocer la importancia de diversificar las opciones para captar el interés como el tono de voz al hablar, carteles, actividades concretas entre otras. Permitir a los alumnos que elijan de entre varias opciones aquella que les facilita más la motivación para el aprendizaje.
- La evaluación desde la atención a la diversidad haciendo de este paso un momento personalizado para cada alumno considerando que cada alumno aprende y expresa lo aprendido con los elementos que le caracteriza, entender el proceso de evaluación como un tema personal evita los juicios de valor, las etiquetas y todas las interpretaciones que devalúan la manifestación auténtica del individuo. La evaluación formativa que está sugerida en el programa de educación básica vigente da muchos elementos para la aplicación del DUE (Diseño universal de la evaluación).

Principio. Múltiples formas de representación.

a. Estrategias efectivas:

- Ofrecer diferentes opciones de percepción de la información le ha dado frescura a las aulas entonces será común entrar a un salón de clases y poder ver un cartel informativo, imágenes en la televisión, el pizarrón con información o construcciones, contar con investigaciones, entrevistas, material concreto para revisión etc. Entonces el alumno podrá centrar su atención en aquello que le sea más significativo. Esto no implica mayor carga laboral para el docente, Se trata de que como grupo logremos la dinámica de la atención a la diversidad en cada una de las acciones que realizamos.
- Utilizar diferentes estrategias de comunicación tanto en comunicación verbal y no verbal, el uso de símbolos e ilustraciones. Una estrategia efectiva se da al jugar con el lenguaje, permitir tonos, silencios espacios entre otras estrategias para mantener la atención y la emoción en lo que se está realizando. otra estrategia de lenguaje podría ser el jugar con los símbolos y el factor sorpresa dentro de la dinámica de clase o el proceso que se esté llevando a cabo.
- Reconocer que sabe antes de iniciar a través de diferentes estrategias en donde se permita la escucha y la representación de aquellos conocimientos previos que serán la base para determinar el punto de partida e identificar que similitudes o diferencias encontramos entre los conocimientos manifestados en los integrantes del grupo.
- propiciar la reflexión y con ella la comprensión de lo que se sabe y lo que se quiere llegar a aprender o saber. Usar el registro y la evaluación con y sin el docente que propicie la reflexión tanto personal como grupal.

b. Obstáculos superados

- Tener claridad del contenido a abordar ¿que quiero que aprendan? o ¿Qué quiero lograr?, más que una clase que salio bonita o una actividad exitosa es el cúmulo de actividades, decisiones y desafíos que enfrentamos todos en el grupo que le da sentido al que quiero aprender, acciones tan sencillas como la forma de relacionarnos, como plasmamos nuestras ideas y a las conclusiones que llegamos; hacen que cada uno de nuestros alumnos llegue al que aprender en su propio ritmo y estilo.
- Utilizar instrumentos de evaluación que nos permitan la valoración cualitativa de cada uno de los estudiantes, personalizando cada uno de los avances y momentos plasmados en el proceso de evaluación y permitiendo realizar los ajustes necesarios en cada uno de los procesos de los estudiantes.

Principio Múltiples formas de acción y expresión.

a. Estrategias efectivas

- El hacer es una de las estrategias de aprendizaje que deja de manifiesto la comprensión, la apropiación de conocimientos y nos permite concretar aquellos planes y sueños que surgen en el salón de clases, El hacer con el DUA toma un sentido diferente cuando el camino, decisiones y materiales no son generalizados y tampoco depende del gusto o necesidad de una persona, depende de las características del alumno, de las barreras que se quieren enfrentar o minimizar.
- La metodología basada en proyectos propuesta en el nuevo plan y programas de estudio de la educación básica y la sugerencia para el abordaje de cada campo formativo que nos propone el programa de estudios nos dá la posibilidad de diversificar nuestro hacer en el aula dependiendo aquellos contenidos que consideremos relevantes para la formación de nuestros alumnos.
- Insertar el contenido aprendido a nuestra realidad inmediata, hacer que lo aprendido sea funcional y útil que tenga sentido para cada uno de los alumnos y para el docente es una estrategia que le permite a la práctica ver las acciones como algo que suma a nuestra vida diaria y dejando atrás aquellos tiempos de memorización, cuando las respuestas escritas en un examen era lo que nos definía la calificación o el nivel de logro, cuando se valoraba el final y el resultado y no el proceso.
- Elaborar un planificador, tener metas claras y objetivos concretos, con y para los alumnos, nos marcan la pauta para el hacer direccionar o cambiar de acciones cuantas veces se requiera.

b. Obstáculos superados

- El acceso a la información, el acercamiento a las diferentes herramientas tecnológicas y la velocidad con que se actualizan, modernizan y se insertan en nuestra vida cotidiana. Ha sido un obstáculo sin duda mantener el ritmo tecnológico en referencia a la oportunidad de aprendizaje de los alumnos especialmente en los niveles de media superior y superior, El docente con facilidad quedará obsoleto y el alumno estará inmerso en un mundo actual y tecnológico que le será familiar y lo aprenderá por inercia social. Esto se ha convertido en un desafío constante de actualización y formación del docente, temas como inteligencia artificial ronda ahora en todas las aulas y en muchas ocasiones es con tono de incertidumbre.

- Las adecuaciones curriculares en y desde la planeación educativa que dejan de manifiesto las características del grupo y de cada estudiante y te anticipan a lo que puede suceder con herramientas concretas para la acción. Es darle un tiempo y un espacio a aquel alumno que más lo necesita o que requiere alguna adecuación o práctica específica. En algunos casos es más fácil de identificar la adecuación curricular, en otros más son un poco más complejo porque se involucran elementos como la familia, dinámica de grupo, entre otras más.
- Gestionar aquellos recursos materiales, físicos y económicos que se requieren para los objetivos planteados, en ocasiones con carencias más allá de los ideales, adaptando lo que tenemos a lo que queremos lograr y buscando la mejor estrategia con los recursos que se tienen.

Reconocer, aceptar y nombrar que cada uno de nuestros estudiantes es único, con características propias y desafíos que si bien coinciden en las etapas del desarrollo con los niños y jóvenes por rango de edad cada uno de ellos tiene su propia historia y por lo tanto sus propias necesidades de formación. La actualización constante es la mejor herramienta para ese docente inquieto que quiere hacer de su práctica diaria un momento único e irrepetible lleno de aventuras y desafíos; por el contrario, existen docentes que solo replican aquellas prácticas que consideran exitosas descontextualizando el hacer y viéndolo como un fragmento de su realidad. Como diría uno de mis maestros de formación “30 años de servicio docente, o un año repetido 30 veces”.

3.3.3. Implementación del DUA en el centro escolar

Gilda García Alarcón

Las experiencias compartidas en los diferentes niveles educativos constituyen un esfuerzo valioso de profesionales para implementar DUA desde su contexto, su realidad y sus necesidades vinculadas a una metodología por proyectos, todas con un fin en común; brindar una respuesta educativa desde el reconocimiento de la variabilidad presente en el aula o la escuela, para promover la participación y el aprendizaje de todos los alumnos. Cada una de las rutas son recorridas desde prácticas individuales o colectivas, a continuación, se exponen diferentes caminos desde la teoría y la práctica que permitan al lector construir múltiples rutas para implementar el enfoque DUA desde su contexto.

En primer lugar, habrá que reconocer que llevar DUA al aula, a la escuela o a una zona escolar implica un proceso, ya que requiere del conocimiento y dominio del enfoque, deconstruir prácticas docentes que reconozcan y den respuesta a la variabilidad presente, para que paulatinamente y es lo deseable, se instaure en la cultura escolar donde la toma de decisiones sea guiada en la promoción de aprendices expertos.

¿Cómo lograrlo? CAST como centro pionero en el enfoque DUA y como resultado de años de investigación ha construido y propuesto cinco fases que permiten a los colectivos docentes volverse expertos en su implementación. Es necesario señalar que dicho proceso reconoce y respeta la variabilidad y flexibilidad, es decir, las fases pueden ser adaptadas, modificadas y enriquecidas a partir de las características del contexto, lo que Sánchez Fuentes y Duk (2022) argumentan un DUA contextualizado, por tanto, es necesario visibilizar que no es un proceso riguroso o una receta a seguir, más bien sirve para acompañar como punto de referencia en la toma de decisiones de los colectivos que están determinados a implementar DUA, enmarcado lo anterior, las fases propuestas son: explorar, preparar, integrar, escalar y optimizar (CAST, citado en Ralabate, y Berquist, 2020).

En palabras de Novak (2023) dicho proceso “comienza con una necesidad de cambio” (p.28) lo que puede estar originado desde múltiples lugares de la dinámica del Sistema Educativo; puede estar impulsado desde las políticas educativas como es el caso de Estados Unidos y Canadá que desde hace más de dos décadas promueven la accesibilidad y está instaurada en su normatividad como una vía para promover la inclusión. En América Latina es relativamente nuevo, por ejemplo, en Chile desde 2015 se encuentra en su normativa y decretos, lo que permite en palabras de Sánchez y Duk (2022) brindar orientación a los centros educativos o implementar procesos formativos para su implementación.

En otro sentido, la necesidad de cambio puede surgir desde el interés genuino de los directivos y docentes para buscar alternativas que les permitan brindar una respuesta educativa ajustada a las necesidades presentes en su aula y que conlleva a transformar sus prácticas desde una perspectiva de accesibilidad para todos. Aquí el punto central es que el colectivo docente reconozca la necesidad de implementar métodos, recursos, así como herramientas diferentes para obtener resultados diferentes y que la mirada se centre en la implementación del enfoque DUA.

Cuando la necesidad de cambio es percibida y aceptada por el colectivo docente, es momento de iniciar a explorar el enfoque DUA, esta fase tiene como esencia; crear conciencia entre los

docentes sobre los beneficios de su implementación, promover el interés y la voluntad para su aplicación, visualizar decisiones y acciones para iniciar el conocimiento del enfoque que se traduzcan al establecimiento de metas que los guíe a corto, a mediano y largo plazo. Desde los planteamientos de DUA se traduce en captar el interés en el enfoque, promover la colaboración y la comunicación, generar expectativas, promover la reflexión que permita avanzar en la comprensión, con respaldo de una planificación con metas establecidas que permitan monitorear el progreso. Como se mencionó anteriormente no pretende ser una receta, por tanto, los colectivos deciden a partir de sus necesidades qué les interesa y a qué le dan prioridad.

En la fase de preparación se caracteriza por crear un clima propicio para su implementación, que se traduce en reconocer, aceptar y respetar la variabilidad existente, promover procesos reflexivos para identificar los factores que favorecen u obstaculizan, en esta fase se conforma un grupo que será quien encabece y lidere el proyecto; reconozca los recursos necesarios y diseñe un plan de acción para su implementación.

La tercera fase consiste en integrar, su propósito es que el colectivo se dé la oportunidad de compartir y aprender en comunidad sobre su inmersión sobre DUA, puede ser a través de talleres, círculos de lectura, procesos de formación docente; o bien conformar comunidades profesionales de aprendizaje, que según Relabate y Berquist (2020) implica crear espacios que favorezcan la colaboración y participación en experiencias de aprendizaje, así como valorar avances, dificultades, áreas de oportunidad y a partir de ello valorar si es necesario crear nuevos escenarios de aprendizaje que permitan afianzar el conocimiento y dominio alcanzado.

Escalar es la cuarta fase e indica que la escuela o zona escolar puede avanzar o progresar en la implementación, es el momento en que el equipo líder está listo para impulsar el proceso con el resto de los docentes, a partir de un plan de acción donde el aprendizaje y la experiencia del equipo se integra para acompañar prácticas en el aula desde la colaboración, donde los docentes generan un proceso iterativo para generar aprendizaje y ajustar las prácticas, en palabras de Ralabate y Berquist (2020) es instaurar una comunidad de práctica del DUA con el propósito de favorecer y compartir el aprendizaje alcanzado. Para concretar esta fase es preciso que se diseñen, se incorporen políticas, procedimientos y estructuras que permitan guiar el proceso de implementación del DUA de esta manera se garantiza que DUA se incorpora a la cultura escolar y que se logre sostener a lo largo del tiempo en la institución.

Finalmente, la fase de optimizar implica que los docentes hayan incorporados valores, normas y creencias centradas en el DUA en su práctica, es decir, que se encuentre presente una cultura

DUA donde el reconocimiento de las barreras existentes en la escuela o en el aula sean abordadas desde un marco de reconocimiento de la variabilidad, a través de prácticas flexibles que promuevan el aprendizaje experto. Para lograrlo es indispensable que los docentes tomen consciencia sobre la importancia de incorporar y vivir el DUA desde su cultura escolar, que directivos y docentes se aseguren que se cuenta con una planeación estratégica que permita a todos identificar los pasos a seguir para implementar DUA en el aula, en la escuela, así como, “incorporar prácticas y procesos iterativos que equilibren la estabilidad con la innovación” (Ralabate y Berquist, 2020, p. 38). En otras palabras, implica tener como propósito la mejora continua del centro escolar a través de procesos recorridos, enriquecidos y afianzados por los docentes que permitan sostener la implementación de DUA en el aula.

Actualmente se cuenta con experiencias documentadas sobre procesos de implementación a los cuales se puede recurrir para incorporar elementos que fortalezcan el camino sobre cómo llevar DUA al aula o la escuela, tal es el caso de la escuela primaria Antrim en New Hampshire donde la búsqueda de promover espacios inclusivos para los alumnos los llevo a un proceso de cuatro años; el primer año se inicia con cinco personas que revisan y profundizan sobre los conceptos básicos, reconocen los beneficios del DUA, implementan observaciones de clase para analizar los aciertos y áreas de oportunidad, se retroalimentan, para el segundo año todo el colectivo se involucra en el conocimiento de DUA a partir de la lectura lo que les permitió aprender e identificar cómo aplicarlo en el aula, el tercer año lo denominan como desarrollo personal y diseño de acciones donde docentes se continúan especializando en el tema, se certifican y se acompañan en el diseño de lecciones con enfoque DUA para dar respuesta a las necesidades presentadas, para el cuarto año continúan reflexionando y retroalimentando las clases desde la observación, así como profundizando en la comprensión del enfoque desde el diseño de clases que anticipan la variabilidad y la eliminación de barreras presentes en el aula (Donovan, Gregg, Hartshorne, Moore, Page, Storro, Stulz, y Syre-Hare, s.f.).

Para finalizar se reconoce que implementar DUA en el aula, escuela, zona escolar o Sistema Educativo se requiere de un proceso; que se inicia por el reconocimiento de una necesidad de cambio, el interés individual o colectivo de conocer y profundizar sobre el enfoque, que docentes reconozcan los beneficios en la eliminación de barreras existentes así como la promoción de experiencias de aprendizaje para todos, para implantarlo se requiere de un trabajo colaborativo que pueda sostener la reflexión y la iteración, que sea acompañado desde observación, análisis de prácticas y que se implementen mecanismos, procesos que guíen al

resto en la experiencia de su implementación de esta manera se cuida que haya elementos que garanticen se pueda sostener en el tiempo la cultura DUA.

Capítulo 4



PROPUESTAS DE APLICACIÓN EN LAS AULAS

En el contexto educativo actual, la atención a la diversidad y la búsqueda de metodologías inclusivas y efectivas han cobrado una relevancia sin precedentes. En este capítulo, nos adentramos en el fascinante mundo de las propuestas de aplicación en las aulas, explorando cómo el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) y el Trabajo por Proyectos (TPP) se materializan en prácticas concretas para promover un aprendizaje auténtico y significativo.

Desde el diseño de entornos de aprendizaje flexibles hasta el desarrollo de proyectos multidisciplinarios, pasando por estrategias innovadoras para diversificar y personalizar la experiencia educativa, este capítulo ofrece un panorama completo de las herramientas y enfoques disponibles para abordar la diversidad en el aula; ofreciendo ejemplos concretos, reflexiones teóricas y consejos prácticos, siendo un recurso invaluable para docentes comprometidos con la creación de aulas inclusivas y centradas en el estudiante.

4.1. Diseño de entornos de aprendizaje flexibles para atender a la diversidad

David Alberto Valencia Hernández

Es menester comenzar clarificando que la diversidad la hacemos todos. Es decir que cuando hablamos de una educación para la diversidad, debemos pensarla desde la diversidad misma. Y no enfocar la a un grupo particular de dicha diversidad. Por lo tanto, desde que diseñamos una clase, la diseñamos desde la diversidad del docente que entra en juego con la diversidad que presentan todos sus alumnos.

Dicho de una forma más clara, todo diseño docente debe reconocer que su influencia posibilita o dificulta el aprendizaje para ciertos sectores de la vasta diversidad. Lo cual genera preguntas complejas sobre cómo diseñar entornos que posibiliten el aprendizaje de todos, partiendo que estos diseños deben respetar la multisensorialidad de formas de aprender de los alumnos, y al mismo tiempo, deben reconocer la vastedad de intereses educativos de los mismos, para que sean confortables.

Si bien no existe un recetario para hacerlo posible, si podríamos entablar ciertas pistas que favorezcan la consecución del mismo:

- Cuando los alumnos se sienten valorados por lo que son y encuentran en el aula un refugio a las adversidades que viven a diario, estos pueden elevar su rendimiento

escolar; tal como lo muestran las investigaciones sobre el efecto pigmalión positivo (Sanchez Hernández y López Hernández, 2005; citado por García Vargas, 2015, #41).

- Así mismo el uso de materiales didácticos que acompañan el proceso educativo para facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas pueden favorecer la creación de ambientes de aprendizaje flexibles. Por esa razón muchas políticas educativas han optado por la ergonomía para ambientar las aulas. Desde quienes pintan con ciertos colores su plantel, hasta quienes emplean materiales específicos que por sus condiciones humanas son necesarias para apoyar el aprendizaje.
- Incluso, hay quienes han pensado en la diversidad de estrategias de aprendizaje puestas en marcha, para la realización de retos educativos, presentados mediante proyectos.

Ahora bien, debemos reconocer que existen entornos favorables y desfavorables para el desarrollo de los sujetos; pero estos no son determinantes para la vida futura. Más bien, hacen que el recorrido sea más o menos complejo para los sujetos. Ya que conocemos historias de personas que se formaron en ambientes de privación y tuvieron éxito educativo. E incluso, sujetos que crecieron en ambientes muy favorables y desertaron de la escuela. Dicho de una forma clara, el entorno brinda o no oportunidades educativas para favorecer el desarrollo humano de los sujetos, más no son determinantes del futuro. Por lo que corresponde, a la escuela estar en una constante evaluación interna qué tanto su propuesta está favoreciendo el desarrollo, en terrenos positivos, de sus alumnos, partiendo de lo mínimo que es qué tanto esperan de ellos.

Particularmente en el DUA se propone realizar ajustes al entorno, cuando este no esté favoreciendo a todos los alumnos que presenten o no alguna condición humana. Dichos ajustes nos proponen momentos para que los alumnos trabajen solos o en pequeños grupos; dentro o fuera del aula; que vigilemos cómo impacta la iluminación, la temperatura, el ruido, así como todos los factores ambientales que están presentes en el hecho educativo.

Por lo que un docente debe tener la habilidad de poder observar las necesidades específicas que su grupo está presentando por la influencia ambiental que le circunda. Pues el ambiente tiene una influencia en el comportamiento de los sujetos; y esto se manifiesta en mayor medida con alumnos que presentan algún tipo de neurodiversidad.

Así que el docente debe identificar las características de sus alumnos y como ellas, son influenciadas por las diversas condiciones del entorno, para tomar decisiones de qué cosas puede modificar y cuáles necesitará el apoyo de materiales especiales que mitiguen el impacto de la misma. Ante este hecho, cobra relevancia que el presupuesto educativo coordinado en la gestión escolar pondere a la ergonomía en el diseño e implementación del proyecto escolar de mejora continua, impactando de forma directa en las aulas.

Pero volviendo al docente, es necesario que reconozca que habrá momentos que el alumno con algún tipo de neurodiversidad deba tener espacios de trabajo aislado si tiende a la distracción constante; y otros de trabajo conjunto con apoyos específicos como lupas, focos de iluminación, auriculares, pupitres con casillas para oscuridad, etc.; los cuales deben estar contemplados en el diseño de trabajo que intenta realizar.

El reto educativo es que se debe reconocer desde el diseño de la planeación todas las características ambientales y su influencia en el desarrollo de cada uno de los alumnos que integran el aula; así mismo tener la habilidad de que cuando el diseño quede limitado, el docente pueda hacer ciertos ajustes para que el objetivo de aprendizaje se lleve a efecto en todos los alumnos que integran el grupo. Con ello, volvemos a enfatizar que no existe receta única para ajustar los entornos, estos deben responder a las posibilidades contextuales a las que el docente pueda echar mano. En algunos casos, podrá tener acceso a elementos altamente tecnológicos y en otros, tendrá que diseñar equivalentes locales que permitan un resultado similar.

4.1.1. Adaptación de espacios físicos y virtuales

Vanessa Lissett Martínez Coronado

El diseño universal para el aprendizaje (DUA) es un marco teórico y práctico que busca ofrecer a todos los estudiantes, independientemente de sus características, necesidades o preferencias, oportunidades equitativas de aprendizaje en entornos educativos diversos y flexibles (CAST, 2018). El DUA se basa en tres principios: proporcionar múltiples medios de representación, de acción y expresión, y de compromiso, que se refieren respectivamente a la forma en que se

presenta la información, se demuestra el aprendizaje y se motiva a los estudiantes (CAST, 2018).

Para aplicar el DUA, es necesario considerar la adaptación de los espacios físicos y virtuales donde se desarrollan las actividades de enseñanza y aprendizaje, de modo que sean accesibles, funcionales y atractivos para todos los usuarios. La adaptación de los espacios físicos implica el uso de elementos arquitectónicos, mobiliario, iluminación, sonido, señalización y recursos didácticos que faciliten el acceso, la movilidad, la comunicación y la participación de los estudiantes con y sin discapacidad (Hernández, 2016). La adaptación de los espacios virtuales implica el uso de plataformas, aplicaciones, contenidos, herramientas y estrategias digitales que cumplan con los estándares de accesibilidad, usabilidad, interacción y calidad educativa, y que permitan la personalización, la colaboración y la retroalimentación de los estudiantes en entornos en línea o híbridos (García, 2019).

Aquí hay algunas consideraciones sobre cómo se pueden adaptar los espacios físicos:

- *Flexibilidad y Modularidad*: Diseñar espacios físicos que sean flexibles y adaptables a diferentes necesidades. Esto puede lograrse mediante el uso de muebles y posibilidad de movilidad dentro del aula para que se puedan reorganizar fácilmente acorde a las modalidades de agrupamiento que se definan en las diferentes actividades del proyecto.
- *Tecnología Integrada*: Integrar tecnología en los espacios físicos para mejorar la conectividad y la interactividad. Esto incluye pantallas interactivas, proyector, dispositivos móviles como tabletas que permitan el acceso a información.
- *Espacios híbridos*: Diseñar espacios que puedan funcionar tanto para clases presenciales como virtuales. Esto implica la posibilidad de incorporar sesiones con conferencias interactivas a través de plataformas virtuales y herramientas que permitan la colaboración en tiempo real.
- *Diseño Ergonómico*: Considerar la ergonomía al diseñar espacios físicos para garantizar la comodidad y la salud de los alumnos. Esto incluye además de la selección de muebles ergonómicos, la optimización de condiciones físicas del aula como la iluminación y la ventilación.
- *Accesibilidad*: Garantizar que los espacios físicos sean accesibles para personas con discapacidades, incluyendo rampas, ascensores, señalética y baños adaptados. Lo anterior incluye el empleo de materiales multisensoriales que favorezcan acorde al DUA las múltiples oportunidades de representación, acción y expresión. Asimismo, el

incorporar agendas visuales, el uso de tableros de comunicación y/o dispositivos móviles que permitan la comunicación alternativa y aumentativa, en el caso que el alumno así lo requiera.

Cabe mencionar que las consideraciones en términos de accesibilidad responden al criterio de inclusión estipulado en el Artículo 3ro Constitucional (2018) y la Ley General de Educación vigente (2019), en el que se explicita que se deberán realizar los ajustes razonables pertinentes en el caso de que la condición del alumno así lo requiera. Asimismo, dichos documentos legales estipulan que se implementarán medidas específicas que coadyuven a minimizar o eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación, por lo que las propuestas aquí expuestas favorecen dicho objetivo.

Por otro lado, no se puede dejar de lado que las propuestas más actuales e innovadoras en educación consideran la modalidad virtual en los distintos niveles educativos. Por tanto, es necesario derivar algunas consideraciones sobre cómo se pueden adaptar los espacios virtuales:

- *Diseño Intuitivo:* Crear interfaces virtuales intuitivas que sean fáciles de navegar y utilizar. Esto implica el uso de plataformas como Genially, Easel.ly, Pixlr, Prezi, Pixorize, Canva, PicMonkey, Gimp, entre otros.
- *Personalización:* Permitir la personalización de los espacios virtuales para satisfacer las necesidades individuales de los usuarios. Esto puede incluir la capacidad de ajustar el diseño y la disposición de los elementos según las preferencias del usuario, un ejemplo de esta modalidad son el uso de Roblox, Minecraft y otros juegos que permiten a los alumnos desarrollar habilidades de programación y aplicar conocimientos relativos al aprendizaje digital.
- *Interactividad:* Incorporar características interactivas en los espacios virtuales para fomentar la participación y la colaboración. Esto puede incluir salas de chat, herramientas de colaboración en tiempo real y funciones de gamificación, mismos que plataformas como Teams, Meet o Zoom, ya incorporan en sus interfases.
- *Seguridad y Privacidad:* Garantizar la seguridad y la privacidad de los usuarios en los espacios virtuales, especialmente cuando se trata de compartir información confidencial. Esto implica la implementación de medidas de seguridad y el cumplimiento de regulaciones de privacidad, que acorde a los dispositivos existen

diversas aplicaciones de control parental que limitan el acceso a sitios riesgosos e incluso la estipulación de tiempos para la realización de las actividades propuestas.

- *Compatibilidad:* Asegurar que los espacios virtuales sean compatibles con una variedad de dispositivos y plataformas, incluyendo computadoras de escritorio, tabletas y dispositivos móviles. Lo anterior permite asegurar que todos los alumnos cuenten con la misma oportunidad para acceder a la plataforma que proponemos para reforzar los contenidos.

La adaptación de los espacios físicos y virtuales en el uso del DUA tiene múltiples beneficios para la educación, tales como: mejorar la inclusión, asegurar condiciones de equidad y la atención pertinente a la diversidad; favorecer el desarrollo de competencias y habilidades para el siglo XXI; potenciar la creatividad, la innovación y la transformación educativa; y aumentar la satisfacción, el rendimiento y el bienestar de los estudiantes y los docentes (Hernández, 2016; García, 2019). Sin embargo, también implica algunos desafíos, como: la falta de recursos, infraestructura y capacitación; la resistencia al cambio y la inercia de las prácticas tradicionales; la complejidad de la evaluación y la acreditación; y la necesidad de una coordinación y una colaboración efectiva entre los diferentes actores educativos.

Para concluir este tópico, es importante considerar que la adaptación de los espacios físicos y virtuales en el uso del DUA es una estrategia clave para promover una educación de calidad para todos, que responda a las demandas y los desafíos de la sociedad actual. Para ello, se requiere de una visión integral, holística y sistémica, que involucre a todos los niveles y sectores educativos, y que se apoye en la investigación, la innovación y la difusión de buenas prácticas (Hernández, 2016; García, 2019).

4.1.2. Tecnologías de apoyo y recursos accesibles

José Luis Rodríguez Barrientos

El tema de la tecnología en las escuelas ha renovado las ideologías y prácticas del docente. Lo que para algunos maestros hablar de tecnología produce un bloqueo en cuanto al uso y manejo efectivo de las Tecnologías de la Información, Comunicación, Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD), para otros suele ser una herramienta fundamental dentro de las aulas.

Conforme ha existido una evolución en la sociedad ha traído consigo el desarrollo de la tecnología dentro de las escuelas y aulas. Es impresionante como los niños, desde una edad temprana, empiezan a manipular todos los aparatos tecnológicos que están a su alcance y tienen una accesibilidad a su uso y búsqueda de información totalmente sorprendente.

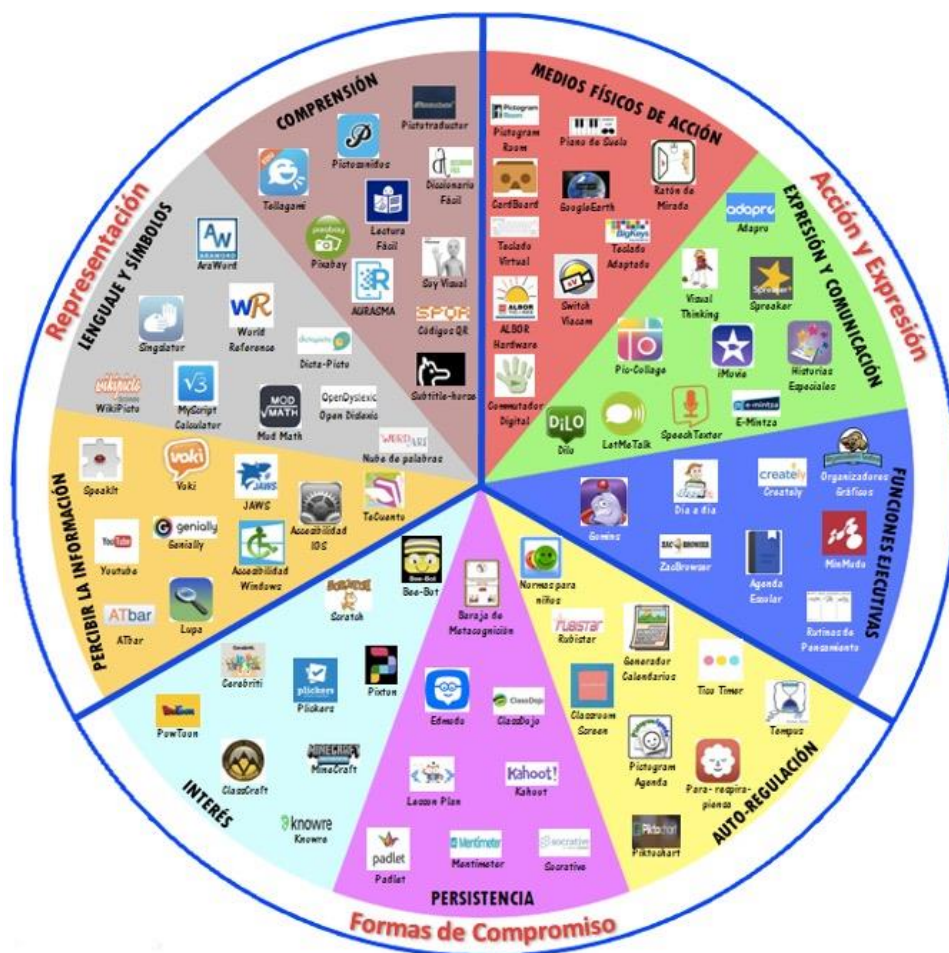
Dentro de las escuelas, visualizamos la diversidad en las aulas cada vez mayor y nos permite identificar alumnos de diferentes edades, orígenes, culturas, condición, gustos e intereses. Es importante como docentes conocer a nuestro alumnado y la interculturalidad que emana en el aula.

El DUA, tiene como objetivo apoyar y mejorar el aprendizaje de todo el alumnado en las escuelas, facilitándoles el acceso al espacio y a la información. Permite el desarrollo de medios digitales y tecnológicos educativos, concediendo al docente una eficacia en su trabajo y flexibilidad en el aprendizaje de sus alumnos.

Es por ello, que se propone la Rueda del DUA, como una herramienta que potencializa en los alumnos sus capacidades de aprendizaje, eliminando toda aquella barrera para el aprendizaje y la participación.

Realiza mención Orgaz (2022) en su libro “Guía Rueda del DUA: Herramientas para el Diseño Universal para el Aprendizaje”, se conoce como “La Rueda del DUA” al gráfico circular que recopila aplicaciones y herramientas digitales, sitios webs y recursos hardware y los organiza basándose en los tres principios del DUA.

En esta Rueda del DUA, se proponen diversas herramientas digitales considerando los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, respondiendo a las preguntas ¿qué enseñar? ¿Cómo aprender? Y al ¿por qué del aprendizaje? Dentro de este gráfico también se sugieren aplicaciones o recursos para trabajar con los alumnos: la percepción de la información, lenguaje y símbolos, comprensión, medios físicos de acción, expresión y comunicación, funciones ejecutivas, autorregulación, persistencia e interés.



Fuente: Márquez (1 de septiembre de 2022). La rueda del DUA 2022: Segunda Actualización de recursos para derribar barreras de participación

¿Cómo trabajar la Rueda del DUA por proyecto?

Es importante que el docente tenga conocimiento de los principios del DUA. Esto permitirá hacer una transversalidad de disciplinas considerando los campos formativos y los ejes articuladores. También se trabajará con diferentes especialistas y toda la comunidad educativa.

El docente debe de ser consciente de la diversidad e interculturalidad que tiene en su aula. Conociendo los procesos, ritmos y estilos de aprendizaje que tienen sus alumnos, gustos e intereses, pensamientos, lugar de origen, cultura, etc. Si existe alguno de ellos en condición de discapacidad, si enfrenta alguna barrera para el aprendizaje o la participación. El alcance que tienen de acceder a la red, el contar con algún dispositivo electrónico. Recopilando esta información permitirá al docente realizar los ajustes pertinentes para crear ambientes y prácticas educativas inclusivas.

Tener conocimiento de sus aprendizajes previos en cuanto al uso y manejo de las TICCAD, problematizar a los alumnos antes y después del uso de cada aplicación o recurso que se implementa y la funcionalidad que tiene, es preciso generar en ellos el pensamiento crítico de estas herramientas digitales y abono para su desarrollo integral.

Es de suma importancia visualizar la interculturalidad orientando a los alumnos sobre el reconocimiento, valoración y apreciaciones que existe de las varias formas de ser, pensar, vivir dentro del aula, escuelas y en el mundo. La creación de espacios y aulas virtuales les permitiría tener un conocimiento y exploración de las diversas culturales que existen en los diferentes entornos que se ven inmersos.

Analizando todo lo anterior, nos permitimos como docentes la aplicación de recursos de baja y alta tecnología, implementando así la Rueda del DUA en 4 aspectos: elección, preparación, ejecución y evaluación, teniendo presente los principios; formas de presentación, acción y expresión y motivación.

Elección: Responderemos a las preguntas ¿Qué sabemos? ¿Qué queremos saber?

Dentro del principio de motivación se valoraría ¿Cómo captar el interés y la motivación de los alumnos? ¿Qué opciones tendríamos para la autorregulación?

- *Preparación:* Planteamos los objetivos, recursos, metas y la búsqueda de información.
- Para el principio de presentación, se tendría que pensar en diversas opciones para la percepción, lenguaje y símbolos y la comprensión.
- *Ejecución:* En este aspecto se pondrían en práctica todas aquellas actividades, anticipando las estrategias y recursos, la creación y difusión. Principalmente, haríamos énfasis en el principio de acción y expresión, basándonos en los medios físicos, de expresión y fluidez y para las funciones ejecutivas.
- *Evaluación:* Por último, en este aspecto consideraríamos las técnicas e instrumentos de evaluación, por ejemplo: portafolios de evidencias, diarios de clase, bitácoras, rúbricas, proceso y resultado en las aplicaciones o recursos tecnológicos implementados, etc.

Haciendo una valoración de la puesta en práctica de estos aspectos, podríamos considerar este proceso de manera cíclica, analizando las áreas de oportunidades y fortalezas, para poder

nuevamente crear diversas estrategias en los diferentes aspectos de elección, preparación, ejecución y evaluación.

Como un incentivo de motivación hacia el aprendizaje por parte de los alumnos, los docentes alentaremos en compartir las TICCAD necesarias para acceder, analizar, organizar, sintetizar y demostrar sus conocimientos, con diferentes actores involucrados en la comunidad, creando actividades dentro y fuera del aula, fomentando el trabajo en equipo y permitiendo generar redes de apoyo.

4.2. Desarrollo de proyectos significativos y multidisciplinarios

Lorena López Lozada

El DUA en la educación superior es una estrategia educativa funcional para el desarrollo de proyectos multidisciplinarios, donde los más beneficiados son los estudiantes, en situaciones donde se integran estudiantes de otras disciplinas, docentes de otras instituciones o clientes que son responsables de proyectos en su espacio laboral. Los proyectos son significativos cuando se logra trascender, es decir, se culminó, pero se pasa a otra fase donde se identifican otras necesidades y por consiguiente se plantean nuevos proyectos.

Uno de muchos casos exitosos de proyectos significativos y multidisciplinarios que he realizado con los estudiantes, es: *Encuesta sobre urbanismo*, proyecto de dos arquitectos y docentes de la Facultad de Arquitectura que requirieron de estudiantes de estadística para calcular el tamaño de muestra de ciudadanos a encuestar, apoyo en el diseño y aplicación del cuestionario, así como en la captura y análisis de datos, presentación e interpretación de resultados. Meses después esos mismos arquitectos requirieron contratar a dos estadísticos para trabajo formal: uno en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y otro para un despacho privado. Recomendé a quienes habían participado en el proyecto siendo estudiantes. Uno de ellos sigue laborando en la SEDESOL durante ya casi 15 años y además ha seguido estudiando.

Dentro de los proyectos más recientes, *Cata de una cerveza artesanal*, fue un proyecto que implicó integrar 2 equipos de estudiantes: uno para realizar el estudio de mercado y otro para realizar la evaluación sensorial de la cerveza. En ese caso, el emprendedor proporcionó toda la información necesaria y le acompañamos en una de *catas*. En ese contexto, los estudiantes

aprendieron mucho más que solo la prohibición del consumo de cerveza, por parte de sus padres, en algunos casos.

La estadística es multidisciplinar porque la aplicación de los métodos estadísticos requiere disponer de un contexto, de datos que tengan un significado. Sin embargo, para otras disciplinas hoy en día requieren proyectos multidisciplinarios porque hay herramientas, estrategias, métodos que permiten integrar profesionistas de diferentes áreas del conocimiento para lograr un mejor producto o para crear una innovación.

La colaboración multidisciplinar es especial y la experiencia es única en la dimensión del aprendizaje significativo (Contreras, 2016) porque se asocia el conocimiento con la experiencia en la solución real de un proyecto. En esa preparación de los estudiantes mediante el ABP está presente la transversalidad en todas las áreas del conocimiento (Rodríguez, González y Rodríguez, 2017).

El diseño, la implementación y el desarrollo de un proyecto multidisciplinario como una estrategia de enseñanza-aprendizaje con base en una metodología de investigación permite a uno como docente hacer una mejor evaluación de los estudiantes. En la universidad, ahora se les llama proyecto o trabajo integrador, el cual implica la necesidad de utilizar otras herramientas para que el estudiante desarrolle su proyecto con un enfoque multidisciplinario y brinde una solución en la cual aplique las herramientas de las materias involucradas, de esta manera el estudiante obtiene conocimiento y comprende una problemática real para resolver a través del ABP, la cual en un futuro cercano podría tener la posibilidad de volver a realizar en otra dimensión o en otra temática al ser un egresado (Torres, Montoya, Trejo, Camacho, y Fierro, 2019).

El ABP permite al estudiante experimentar el trabajo multidisciplinario y colaborativo al realizar un proyecto con estudiantes, docentes o clientes para la solución de un problema. En mi experiencia que tengo 25 años aplicando el ABP exitosamente en mis cursos universitarios sean de un semestre a nivel licenciatura o sean de 60 ó 90 horas a nivel de posgrado. Al respecto, se encuentra el libro de Del Valle y Escribano (2020), quienes abordan los fundamentos del ABP como una metodología innovadora en la educación superior utilizando los principios de la misma con el propósito de crear comunidades de aprendizaje en la modalidad individual (aprendizaje autorregulado) y la modalidad grupal (aprendizaje colaborativo).

Del Valle y Escribano (2020) también destacan la importancia del tutor, al que yo insisto que debe jugar el rol de *coach*, líder o facilitador como lo llaman ahora en el nivel universitario. En estas situaciones, nuestra labor como docentes es acompañar a los estudiantes en el desarrollo de los proyectos sin afectar su autoestima. Todo lo contrario, hay que apoyarlos para que se empoderen y logren mejores resultados.

Hay carreras universitarias donde carecen de docentes con esta pasión de realizar proyectos con los estudiantes. Sin embargo, la educación superior requiere atención y una estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Diversas Instituciones de Educación Superior (IES) han obtenido acreditaciones o se han certificado en algunos de sus espacios o subsistemas como; bibliotecas, sistemas de gestión, servicios escolares, entre otros, que son procesos de apoyo. Sin embargo, desde la perspectiva del estudio de Calidad Total, el proceso clave es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Hernandez (2020) en su revisión sobre las universidades de clase mundial, comparte que es difícil medir la calidad de la enseñanza.

Sin embargo, el proceso de enseñanza-aprendizaje es el que deberá atenderse de manera urgente porque es mediante el cual se producen egresados / profesionistas. En este contexto, las estrategias educativas deben orientarse a que el alumno experimente escenarios que funcionen como antesalas que los egresados enfrentarán cuando se incorporen al campo laboral. Aquí es donde se sugiere seguir implementando el ABP o invitar a que los docentes incorporen esta metodología educativa para contribuir en la preparación de nuestros estudiantes.

4.2.1. Contextualización: selección de temas relevantes y motivadores

Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Uno de los principales problemas en las escuelas es la vinculación del aprendizaje con los problemas sociales que se enfrentan día a día con la finalidad de transformar no solo la vida de los niños y niñas en las escuelas sino también la transformación social del país. Esta realidad obliga a que se brinde una educación contextualizada, haciendo al currículum con apertura, flexibilidad integral y multidisciplinar. El DUA es una estrategia para atender a la diversidad desde la contextualización de los contenidos en torno a la realidad y a las necesidades de los niños y niñas.

Al ser la flexibilidad una de las características del DUA conlleva a un modelo con enfoque holístico como oportunidad para generar aprendizajes y no como una barrera.

De acuerdo con los principios del DUA; Proporcionar múltiples formas de implicación, Proporcionar múltiples formas de representación, Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, dichos principios contribuyen a generar aprendizajes contextualizados.

Aprendizaje contextualizado de acuerdo con (Gómez y Rubio, 2017), consideran la enseñanza aprendizaje como un proceso dinámico, activo y centrado en experiencias motivantes para los sujetos cognoscentes.

Partiendo de ello la contextualización de la enseñanza y del aprendizaje no es algo que se establece, sino que se construye a partir de las relaciones educativas de quienes participan en el proceso, destacando los contextos socioeducativos y académicos.

Al respecto, Lacasa y Silvestri (2001) señalan que: (...) “Un contexto se delimita por lo que la gente hace, dónde y cuándo lo hace y, en este sentido, las personas que interactúan llegan a constituir el contexto para los demás” (pp. 340- 341).

La NEM al ser un proyecto educativo con enfoque crítico, humanista, que tiene como propósito formar estudiantes con una visión integral, no solo para la adquisición de conocimientos, sino con la finalidad de lograr un desarrollo integral donde el alumnado se cuide así mismo, aprenda a pensar críticamente, utilice el diálogo como base para relacionarse y convivir, adquiera valores éticos y democráticos, así como su participación activa al colaborar e integrarse en comunidad para que su actuar contribuya a la transformación social.

Por lo que la NEM busca formar ciudadanos autónomos, con sentido humano y crítico, para lograrlo se busca que el profesional de la educación conozca los contextos en los que se encuentran inmersos sus alumnos, identifique las diversas realidades en relación al contexto social, cultural, familiar, político, ambiental, económico, escolar y académico, permitiendo contextualizar y resignificar los contenidos académicos establecidos en los programas sintéticos con las necesidades del grupo, la escuela y la comunidad.

La contextualización en la NEM se concibe como “El trabajo con los contenidos y procesos de desarrollo de aprendizaje de los programas sintéticos en sus distintas fases, a partir de

situaciones o problemas identificados en el análisis del contexto socioeducativo de la escuela”. (MEJOREDU, 6, 2023).

Uno de los propósitos de la contextualización es que a partir de ella los contenidos curriculares incluidos en los programas sintéticos cobren sentido para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, a partir del análisis del contexto socioeducativo como es la lectura de la realidad que realizan como colectivo.

La contextualización promueve que la enseñanza no solo se encuentre centrada en los contenidos, sino que a partir de ellos se conozca, se analice y comprenda la importancia de transformar la realidad.

Cuando se realiza la contextualización se parte de identificar la problemática de los contextos en los que viven los alumnos y en donde está situada la escuela a través de la lectura de la realidad, para posteriormente identificar causas y consecuencias, de esta forma llegar a la problematización en torno a las situaciones o problemas de los contextos, para organizar y jerarquizar los contenidos de los programas sintéticos.

La contextualización de los contenidos es un proceso que permite la integración curricular al identificar las situaciones o problemas de la comunidad para visualizar los saberes, valores, habilidades o capacidades que se favorecen con y entre los alumnos para contribuir de forma paulatina al cambio y a la transformación.

Estas problemáticas o situaciones se convertirán en temas de estudio donde a través de la investigación, el análisis y la reflexión se tomen decisiones en función a la problemática identificada.

Por ejemplo, dentro de la lectura de la realidad en el contexto áulico escolar o comunitario se identifican problemas como violencia, acoso, discriminación, exclusión, el docente a través de su autonomía profesional tiene la oportunidad a través de la contextualización de identificar que contenidos y procesos de desarrollo pueden favorecerse a través del estudio de estos temas, e identificar que metodología sociocrítica es la adecuada para abordar la temática tomando en consideración las características de desarrollo y de aprendizaje de sus alumnos, así como las académicas, aquí es donde el DUA juega un papel trascendental pues los ajustes se deben de aplicar desde el diseño de las estrategias didácticas, la elección de ellos materiales, espacios y formas de evaluación

4.2.2. Transversalidad de campos formativos y alineación con ejes articuladores

Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Para comprender la importancia de la transversalidad en la educación esta se refiere a la estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas son considerados prioritarios para la formación del alumnado, estos contenidos se encuentran en todo el currículo, es decir, los podemos encontrar en los planes y programas de estudio, en los proyectos de la propuesta curricular de los libros de texto y en las actividades que se derivan de los mismos, asimismo son contemplados en el programa escolar de mejora continua (PEMC) de una institución que surgen del programa analítico y que por su naturaleza están inmersos en el contexto al partir de las necesidades reales de la comunidad .

De acuerdo con Fernández (2003:5): la transversalidad curricular se concibe como “la utilización de nuevas estrategias, metodologías y necesariamente formas de organización de los contenidos”. Identificando que la transversalidad conlleva a la utilización de diversas estrategias y metodologías, teniendo como reto en los procesos educativos atender las necesidades del contexto que enfrentan los alumnos en el día a día en las instituciones educativas, ya que se contrapone con el enfoque pedagógico anterior en el que se permea la atención de contenidos alejados de la realidad y de las necesidades socioeducativas. Desde dicha perspectiva desarticulada, la atención que se brinda sigue siendo por disciplina o materia centrándose únicamente al objeto de estudio de ésta, sin la contemplación o integración de las otras ciencias, dejando al alumnado carente de conocimientos, habilidades, valores, actitudes como ser integral para desenvolverse y actuar en consecuencia en los diversos contextos familiar, social, cultural, político, ambiental, democrático entre otros.

Velásquez Sarria, J. A., (2009, como se citó en Moreno 2004) entiende la transversalidad curricular como el:

...conjunto de características que distinguen a un modelo curricular cuyos contenidos y propósitos de aprendizaje van más allá de los espacios disciplinares y temáticos tradicionales, desarrollando nuevos espacios que en ocasiones cruzan el currículum en diferentes direcciones, en otras sirven de ejes a cuyo alrededor giran los demás aprendizajes, o de manera imperceptible y más allá de límites disciplinares impregnan el plan de estudio de valores y actitudes que constituyen la esencia de la formación personal, tanto en lo individual como en lo social. (p.6).

La transversalidad en el DUA, como se sabe el aprendizaje no se produce de forma aislada, sino que se instaure en un contexto, mismo que puede facilitar o dificultar el aprendizaje. Por ello, la importancia del reconocimiento del contexto en el ámbito educativo a través de su análisis en cada uno de sus ámbitos para aprovechar todo lo que pueda fortalecer el aprendizaje, pero también para identificar aquello que lo obstaculiza, de tal forma que permita minimizar las barreras para el aprendizaje y la participación.

Cabe destacar que considerando el contexto donde se sitúe el aprendizaje, se tomará en cuenta los elementos involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para diseñar proyectos de aprendizaje tomando en cuenta la diversidad, donde la contextualización y la transversalidad hacen referencia a la identificación de los distintos modos de aprender del alumnado y a la incorporación de las mejores estrategias para que todos aprendan, para no dejar a nadie a fuera.

Por lo que el diseño universal, implica transformar la intervención educativa, desde pensar solo en el docente en cuanto a lo que se le facilita, en el alumnado promedio, o se tomar en consideración el amplio rango de diferencias que coexisten en las aulas. Puesto que en ellas encontramos la diversidad de características, en cuanto a conocimientos previos, estilos de aprendizaje, ritmos de aprendizaje, características de desarrollo, condiciones, discapacidades, lengua materna, contextos familiares, sociales, culturales, religiosos, democráticos, políticos, tipos de familias, formas de crianza, expectativas, entre otros.

La transversalidad como estrategia en el enfoque del DUA implica mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, pensar en todos los aspectos fundamentales desde el contexto, la escuela, el diseño del aprendizaje y de la evaluación, la organización, los materiales, los espacios, recursos, equipamiento, tiempo, la coordinación de los equipos docentes, la colaboración con las familias, las diversas interacciones entre docentes y alumnos, los diversos ambientes para el aprendizaje y la participación, las relaciones entre pares, por nombrar algunos.

Partiendo de lo antes mencionado el objetivo es identificar las barreras con las que se puede enfrentar el alumnado al ejecutar las distintas actividades que se realizan en la escuela y en el aula. Posteriormente a partir de la transversalidad y el DUA reflexionar de manera previa a la implementación, con relación a las estrategias que posibiliten el reducirlas o eliminarlas para crear un contexto accesible para todos y cada uno del alumnado.

Por lo que el trabajo del docente conlleva a crear contextos educativos accesibles cognitivamente que permitan que el alumnado concrete los conocimientos de manera situada en los contextos en los que se desenvuelve, así como la gama de materiales y objetos para construir su aprendizaje, por lo que el docente en su intervención didáctica debe considerar desde el diseño las actividades, ajustes razonables, el uso de apoyos y medidas específicas pertinentes las características del alumnado.

Actualmente en México el currículo busca contribuir a la justicia social a través de la transformación educativa tomando en cuenta desde el contexto y para el contexto, con la finalidad de avanzar hacia una ciudadanía democrática que reconozca y valore la pluralidad y diversidad de la cultura, la sociedad y el territorio. Haciendo énfasis en la eliminación de la desigualdad, la exclusión y el racismo, que la mayor parte la población del país se encuentra en estas situaciones ya sea por su lengua, religión, género, situación económica o migratoria, entre otras condiciones, teniendo como propósito construir entornos educativos, donde todas y todos participen, aprendan y desarrollen todas sus capacidades.

El plan de estudios 2022 propone siete ejes articuladores como parte del componente curricular cuyo objetivo es el de desarrollar un conjunto de capacidades para vivir y convivir en comunidad en el reconocimiento de valores y principios de libertad, igualdad, respeto, justicia, equidad, desde este componente se busca; la justicia curricular, la cual implica que nadie se quede atrás ni fuera; que toda niña, niño, adolescente y joven encuentre en el espacio escolar las condiciones que les permitan ser y crecer en comunidad.

Los ejes articuladores constituyen un componente que permite desarrollar el currículo desde una perspectiva ética para aprender y enseñar en, desde y para la comunidad. Ayudan a mirar, desde diferentes perspectivas, las situaciones o problemas de nuestra realidad para evitar generar, profundizar o acrecentar las condiciones de desigualdad y exclusión basadas en el género, la condición física, sociocultural, económica o de otro tipo (SEP, p. 12. 2022).

De acuerdo con el Plan de Estudios 2022, los ejes articuladores tienen una doble función: vincular el currículo con las situaciones o problemas de nuestra realidad, así como ampliar las formas en que miramos y pensamos los conocimientos, las sociedades, el mundo y la vida en general.

Los ejes articuladores conectan los contenidos de diferentes disciplinas dentro de un campo de formación y, al mismo tiempo, vincula las acciones de enseñanza y aprendizaje con la realidad

de las y los estudiantes en su vida cotidiana. Esta doble conexión favorece la integración del proceso de aprendizaje de los estudiantes, propiciando un conjunto de saberes que le dan significado a los contenidos aprendidos y a la enseñanza de las y los docentes. (SEP. p. 13. 2023)

Cada eje articulador del Plan de Estudios y de acuerdo con la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (p.6. 2023). tiene los siguientes propósitos.

1. Igualdad de género: Apunta hacia la construcción de una sociedad en la que se eliminen aquellas barreras sociales, económicas educativas o de cualquier otro tipo, que basadas en prejuicios y estereotipos de género históricamente han obstaculizado el libre ejercicio y desarrollo de las personas.
2. Inclusión: Contribuye a mirar y cuestionar la exclusión, el racismo, la desigualdad y la discriminación como resultado de los procesos de colonización que constituyen violaciones a la dignidad humana e impiden la expresión y reconocimiento de nuestra diversidad.
3. Apropiación de las culturas a través de la lectura y escritura: Busca el reconocimiento y apropiación de las culturas y las lenguas como vehículo de ideas, prácticas y saberes que fortalecen las identidades individuales y colectivas. Conlleva la preservación y diversificación de toda forma de expresión y comunicación como acción emancipadora y transformadora de la realidad.
4. Interculturalidad crítica: Orienta el desarrollo de capacidades para reconocer, valorar y apreciar que existen diferentes formas de ser, pensar, vivir y sentir el mundo. Invita a la reflexión crítica de nuestra realidad, y las relaciones asimétricas que se producen en nuestros marcos de interacción, lo que posibilita y amplía las oportunidades de cambio y transformación.
5. Artes y experiencias estéticas: Contribuye a la exploración, apreciación y expresión del mundo y nuestra realidad mediante diversas experiencias o manifestaciones estéticas y culturales que contribuyan a dotar de sentido y significado, así como para su reflexión y transformación.

6. Vida saludable: Favorece la importancia del buen vivir en comunidad a partir de generar cambios y actitudes para reconocer, apreciar y hacer exigible el derecho a la protección de la salud, en condiciones de igualdad y equidad para toda forma de vida.

7. Pensamiento crítico: Posibilita una práctica reflexiva orientada al cuestionamiento sobre las condiciones del mundo que nos rodea, así como de las ideas y razonamientos propios, como base para la generación de cambio en beneficio de nuestro entorno social y natural.

La importancia de retomar los ejes articuladores en el diseño de los proyectos es que en su conjunto conlleva a que docentes, estudiantes, padres de familia sean capaces de reconocer, comprender, problematizar y valorar las distintas formas de pensar, sentir y estar en comunidad con el propósito favorecer diversos vínculos, saberes y experiencias que conlleven al bienestar y el desarrollo autónomo de las personas en las comunidades en las que forman parte.

Los campos formativos se han abordado desde las propuestas educativas anteriores, establecidos como campos de formación académica en la educación básica con la finalidad de organizar y orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje, mismos que se encontraban divididos en cuatro grandes áreas: Lenguaje y comunicación, Pensamiento matemático, Ciencias naturales y Ciencias sociales.

En el marco curricular 2022, cuando se habla de campos formativos se traduce en romper la fragmentación de los conocimientos con la finalidad de avanzar hacia una comprensión del mundo sociocultural y natural.

Desde esta perspectiva, implica reconocer que el estudio de fenómenos, problemas, situaciones se ha realizado a través de disciplinas fragmentadas haciendo que se pierdan de vista las múltiples relaciones que tienen entre sí.

Lo que se pretende en el currículo de la Nueva Escuela Mexicana es entender que los campos formativos no son la suma de contenidos, sino que a través de los campos formativos se integran saberes y conocimientos de distintas disciplinas y visiones acerca de la realidad en la que vive el alumnado y la que se desea estudiar.

En los programas sintéticos se encuentran los campos formativos que integran los contenidos nacionales que se busca promover durante el trayecto de la educación básica de niñas, niños y

adolescentes; cuando se articulan con las distintas situaciones del contexto que se desean analizar, comprender y transformar, es cuando cobran sentido.

Los cuatro campos formativos del Programa Sintético: Ética, Naturaleza y Sociedades; Lenguajes; De lo Humano y lo Comunitario; y Saberes y Pensamiento Científico, se pueden articular para problematizar, analizar, comprender y transformar las situaciones o problemas a partir del análisis del contexto socioeducativo de la institución educativa.

La Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (p.5. 2023). Refiere que los campos formativos tienen los siguientes propósitos.

1. Lenguajes. Reconoce la diversidad de formas de comunicación y expresión para conocer, pensar, comunicar, representar, interpretar y nombrar al mundo.
2. Saberes y pensamiento científico. Favorece la indagación, exploración, conocimiento y comprensión de los fenómenos naturales y su relación con lo social, desde la perspectiva de diversos saberes, incluyendo el científico.
3. Ética, naturaleza y sociedades. Favorece la relación del ser humano con la sociedad y la naturaleza desde una mirada crítica sobre los procesos sociales, políticos, naturales y culturales; ofrece experiencias de aprendizaje que posibilita la construcción de una ciudadanía ética, responsable, participativa, comunitaria y democrática.
4. De lo humano y lo comunitario. Promueve experiencias individuales y colectivas que favorecen la construcción de la identidad, así como el sentido de pertenencia a diversos grupos, interdependencia y compromiso colectivo.

La forma en cómo se utilizan los campos formativos depende de las vinculaciones que cada docente realice entre los contenidos de los diferentes campos formativos, y al interior de cada campo, a partir del propósito de alguna situación o problema de estudio.

Esto conlleva a que el o la docente revise cada campo formativo y su aporte, para relacionarlo posteriormente con los contenidos contextuales y académicos que deberá atender para dar la solución a la problemática o situación que haya identificado en su análisis del contexto.

Tomando como punto de partida algunas interrogantes como ¿Qué contenidos y procesos de desarrollo y aprendizaje contribuyen a atender la problemática del contexto? por ejemplo

contaminación, pero también ¿Qué contenidos y procesos de desarrollo y aprendizaje contribuyen a atender necesidades que han presentado los alumnos, como es el conocimiento de uso y portadores de texto, u organización de la información en el empleo de tablas y gráficas?

De interrogantes como las anteriores partes la selección de los campos formativos a contextualizar, así como sus contenidos y procesos de desarrollo, para dar pauta al diseño universal del aprendizaje a través de diversos proyectos integradores.

Como ya se ha mencionado, la contextualización de los contenidos permite que cada docente y cada institución educativa responda a las características y necesidades del alumnado acotadas en el contexto. Esto conlleva a replantear la metodología didáctica que oriente las prácticas educativas e indique las posibles articulaciones entre los campos formativos y los ejes articuladores. De esta forma, el trabajo por proyectos que incorpora el Diseño Universal de Aprendizaje, favorece la atención de la diversidad del alumnado, ya que por sus elementos sustanciales suele ser integrador, pertinente, didáctico, colectivo y universal.

Tomando en cuenta la diversidad de los escenarios antes mencionados, los proyectos integradores (SEP, p. 72. 2023, en Carrillo, 2001, p. 335), son “instrumentos de la planificación de la enseñanza y del aprendizaje con un enfoque global, sustentados en la transversalidad, que toma en cuenta los componentes del currículo, las necesidades e intereses de la escuela y de los educandos, a fin de proporcionarles una educación mejor en cuanto a calidad y equidad.

Así mismo se establece que los proyectos integradores son lógicas de trabajo didáctico hacen posible la articulación de saberes, primero dentro de los campos formativos, luego entre los mismos campos.

(...). En este sentido, los Proyectos permiten “contextualizar” los contenidos, ya que pueden organizar la base del trabajo a partir de la realidad, debido a que son entendidos como un conjunto de actividades didácticas que vinculan ciertos contenidos con la comunidad, según los intereses y las necesidades de los estudiantes para el logro de objetivos comunes y la vida en comunidad. (SEP, p. 73. 2023).

Cuando se habla de proyectos integradores se plantean situaciones problematizadoras, actividades contextualizadas, atención a la diversidad, que brinden al alumnado lo que necesita e invitándolo a transformar su realidad.

Los proyectos integradores como parte del diseño universal del aprendizaje forman parte del punto de partida para la atención a las necesidades de desarrollo, académicas y contextuales, así como para el intercambio de saberes, para abordar la interdisciplinariedad de los contenidos curriculares

De acuerdo con (SEP, 2023, p.19) La clave está en los siguientes elementos:

- a. El conocimiento de los elementos que articulan la propuesta curricular.
- b. La estructura didáctica que organiza los proyectos integradores.
- c. El conocimiento de los campos formativos y sus respectivos contenidos curriculares.
- d. Las metodologías activas propias de cada campo formativo.
- e. El ejercicio efectivo de la autonomía profesional de las maestras y maestros, así como del compromiso ético de la formación de la niñez mexicana que contribuirá a superar cualquier dificultad teórica, instrumental.

4.3. Estrategias para la diversificación y personalización del aprendizaje

David Vitte Viveros

En el marco de la educación inclusiva, la atención a la diversidad implica reconocer que el aula está impregnada de un mundo diverso de individualidades; niñas, niños y jóvenes en procesos formativos que poseen sus propias capacidades y potencialidades, sus más legítimos intereses, formas de motivación, estilos y ritmos de aprendizaje disímiles a los que invisten otros. No podemos obviar las diferencias existentes entre los alumnos; en el aspecto físico, intelectual y psicológico, en su lengua materna y etnia, sin dejar de mencionar situaciones determinantes como la migración, el desconocimiento del idioma, el abandono, el ausentismo escolar, la escolarización irregular, y las expectativas de futuro. Podemos observar que existe una diversidad de diversidades que indudablemente se reflejan en la forma en cómo cada alumno gestiona sus aprendizajes.

Por otro lado, la atención a la diversidad, demanda una nueva óptica del docente para operar en el aula, donde la homogeneidad de las tareas, de los materiales didácticos, de la organización

de las actividades, y de una misma forma de evaluar para todos, ya no tiene mucha trascendencia, en cambio se requiere la diversificación de las estrategias y de múltiples propuestas para personalizar el aprendizaje teniendo como punto de partida el contexto donde se desarrollan los procesos educativos, (Guale-Suárez y Esteves, 2023). La mirada de una escuela para todos, en donde la diversidad sea la norma y no la excepción es un acto de equidad y de justicia social.

Además de las razones mencionadas, la neurociencia concluye que la diversidad del aprendizaje tiene que ver con la estructura y funcionamiento del cerebro, si bien es cierto que todas las personas compartimos una misma estructura cerebral, también es cierto, que hay diferencias en cuanto a la cantidad de espacio que ocupan dichas regiones y de las zonas que se impulsan en el proceso de aprender. Divergencias que determinan los estilos y ritmos para asimilar los saberes, las formas de evidenciarlos y las motivaciones que ponen en juego los alumnos para involucrarse en el aprendizaje, (Alba, Sánchez y del Río, 2011).

Proporcionar aquello que cada estudiante necesita en su aprendizaje, la diversificación de la planeación didáctica y las estrategias son una respuesta del docente para minimizar o eliminar las BAP a las que se enfrentan en el aula y que son un obstáculo para el logro académico, pues estas, no son inherentes a las personas, sino que surgen de su interacción con los estímulos del ambiente educador como son métodos, estrategias, materiales y recursos que no se corresponden con sus características y necesidades. Por lo tanto, las estrategias diversificadas son todos aquellos apoyos dirigidos a fortalecer la enseñanza y a satisfacer los requerimientos educativos de los alumnos cuando enfrentan algún tipo de barrera, guardando una relación directa con las intenciones curriculares del Plan de Estudios vigente para la Educación Básica.

En este sentido, Tomlinson (2011), establece tres aspectos que hay que tomar en cuenta a la hora de diseñar estrategias diversificadas; qué queremos diversificar, cómo lo haremos y por qué. Lo que queremos diversificar son los contenidos, las actividades, los materiales, el espacio y los trabajos de los alumnos, el cómo se refiere al nivel o tipo de adaptación o adecuación para que los alumnos puedan tener acceso al que, según sus necesidades, habilidades y conocimientos, y el por qué, serán las razones pedagógicas por las cuales queremos diversificar. Razonamientos que conlleva a que el docente tenga que replantearse el diseño de la planeación didáctica como eje rector del proceso educativo.

El imperativo básico para el docente es entonces, diseñar ambientes de aprendizaje creativos y variados de tal manera que posibiliten la inclusión de todos en el aula. La propuesta de este apartado radica en ofrecer al lector opciones viables de estrategias diversificadas teniendo como punto medular el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), esta metodología reconoce la diversidad existente en las aulas y la diversificación de estrategias a fin de favorecer ambientes escolares en el que todas y todos logren alcanzar las progresiones de aprendizaje. Reto que debe alcanzar el docente teniendo como punto de referencia tres principios: compromiso, representación y acción-expresión del aprendizaje, (Blanco, Sánchez y Zubillaga, 2018.).

En las siguientes líneas haremos referencia solo a algunas de la infinidad de estrategias existentes para enriquecer el trabajo pedagógico del aula.

- *Agrupaciones flexibles* para el trabajo, considerando intereses, habilidades, preferencias, naturaleza de los contenidos, propósitos educativos, etcétera.
- *Implementación de rincones o talleres* organizados como núcleos temáticos en donde el espacio y los materiales sean flexibles para llevar a cabo actividades de trabajo individual como rincones o talleres de lectura, de matemáticas, de investigación o resolución de problemas, rincón artístico, socioemocional y creativo.
- *El trabajo cooperativo* es una estrategia que fortalece habilidades de comunicación, competencias intelectuales, maduración personal y convivencia social. *Actividades psicomotrices* que el maestro de grupo puede organizar en su aula o en los espacios abiertos según las habilidades que pretenda favorecer.
- *Actividades artísticas en el aula*, propician distintas formas de expresión y comunicación de ideas, sentimientos, experiencias, etcétera.
- *Activadores de la creatividad* para estimular la imaginación, agilidad mental, la expresión de ideas y conocimientos para aprender de forma constructiva y creativa.
- *Actividades que fomenten la investigación científica* en el aula por medio de la formulación de hipótesis, la experimentación, la investigación, la invención y el descubrimiento.
- *El trabajo por proyectos* es una propuesta metodológica que promueve situaciones de enseñanza y aprendizaje para identificar temas de interés, abordar contenidos programáticos, solución de problemas, impulsar la creatividad y la investigación.
- *La Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital, (TICCAD)* como estrategia de apoyo al trabajo en el salón de clases, la cual es

posible responder a las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes, al mismo tiempo, se constituye en una estrategia específica para la atención a la discapacidad.

- *La Estrategia de Filosofía para Niños en el Aula* busca enriquecer la capacidad de cada persona de ser sensible, de ser introspectivo, de asombrarse ante el mundo y de cuestionarlo, de formular preguntas y de ofrecer respuestas, con un pensamiento y postura propios, se potencia intenciones formativas como habilidades a desarrollar más que como contenidos a aprender.
- *El programa día*, desarrolla la inteligencia a través del Arte visual, promueve el desarrollo de la sensibilidad, la reflexión y la conciencia crítica.

A todo esto, el trabajo de diversificación de estrategias en el desarrollo de los procesos de aprendizaje resulta imprescindible la figura del docente, en primer lugar, porque requiere capacitarse a fin de estar al nivel de las variabilidades escolares existentes y de esta manera poder afrontarlas con mayor seguridad y eficacia. La formación docente es muy importante para que logre no solo encontrar su estilo, sino que las experiencias y reflexiones de su propia práctica le permite tornarse como un profesional cada vez más autónomo que aprende teoría para después fundamentar las decisiones pedagógicas.

4.3.1. Herramientas de evaluación diferenciada

David Vitte Viveros

Las expectativas sobre lo que se espera que los alumnos aprendan es la principal guía de los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente lo relacionado con las decisiones que se toman en cuanto a las prácticas de la evaluación. Estas intenciones curriculares sobre el logro académico están señaladas en el Plan y Programas de Estudio 2022 como Procesos de Aprendizaje (PDA), Contenidos, Programas Sintéticos, Campos Formativos, Ejes Articuladores y Fases, además del reconocimiento de los razonamientos, disposiciones y desempeños que deben ser capaces para demostrar dichos saberes. Por lo tanto, enseñar, aprender y evaluar son tres procesos inseparables que deben ser coherentes con las acciones de aprendizaje, de lo contrario, las metas educativas adolecen de no alcanzarse.

Cuando planteamos la diversidad de estrategias, ante la pluralidad de formas y modos en los que los alumnos construyen sus aprendizajes, también se requiere de poner en práctica variedad de estrategias, técnicas e instrumentos para recuperar evidencias a fin de que estos demuestren

lo aprendido. Al ser conscientes de la diversidad en el aula, relacionamente nos vinculamos con uno de los tres principios del DUA.

Este principio propone al docente utilizar múltiples alternativas para que los alumnos articulen o demuestren lo aprendido durante el desarrollo de un evento de aprendizaje. Lo que significa que la evaluación corresponde a un proceso formativo y no específico de una sola etapa, así, lo sustenta el Nuevo Marco Curricular de la NEM, caracterizado por ser humanista, flexible, inclusivo, participativo e integral.

Para ello, la evaluación diversa contempla la puesta en marcha de distintas técnicas, procedimientos e instrumentos derivados de los tipos, (continua, integral y sistemática), según su función (formativa o sumativa), modalidades de acuerdo con quien la realiza (heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación) y momentos en la que esta se aplique, (diagnóstica, procesual y final). En este sentido, el concepto de la evaluación ha tenido muchas acepciones de acuerdo con la perspectiva a través del cual se le define, sin embargo, para este caso la evaluación se considerará como un proceso que permite levantar evidencia de los aprendizajes de los estudiantes, para retroalimentar la toma de decisiones.

En congruencia con lo anterior, Lorenzo A. y Lledó A., (2020), plantean que la evaluación es “la recogida de datos, análisis e interpretación de estos para emitir una valoración y posterior toma de decisiones a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Propicia la reflexión sobre los aprendizajes alcanzados por parte de los alumnos y la reflexión de la práctica por parte del docente, persigue como finalidad última, retroalimentar los procesos implicados en el ejercicio pedagógico”, (pág. 2). Observamos que la tarea de evaluar es un ejercicio de reflexión y autorreflexión que analiza las causas y factores que motivan un desempeño, un rendimiento y una participación acertados o no, excelentes o deficientes. El propósito no es identificar a los que sí tuvieron éxito o a quienes perdieron o fracasaron sino de orientar o reorientar el trabajo de unos y otros. Este análisis que ha de ser individual y grupal es de gran importancia para ubicar las estrategias dinamizadoras de los procesos de desarrollo, interacción y aprendizaje.

Por otro lado, limitarnos a utilizar solo un instrumento para valorar los avances de todos los alumnos, sería coartar su capacidad para expresar el conocimiento y aprendizajes asimilados sobre todo de aquellos con escasas habilidades en esta área, por ejemplo, si implementamos evaluaciones escritas, beneficiamos solo a los alumnos con mayores habilidades en redacción o en escritura, en contraste con aquellos que poseen habilidades auditivas. Entonces, la pregunta surge ¿Cómo podemos llevar una evaluación diversa que responda a las necesidades

de todos los alumnos? A continuación, se enumeran 4 aspectos que se pueden considerar para implementar en el aula una evaluación diversificada (INEE, 2015).

1. Ofrecer múltiples medios de expresión del aprendizaje. El segundo principio del DUA propone otorgar espacios para que los alumnos usen múltiples formas para que expresen sus conocimientos, otorgando las mismas oportunidades de ser evaluados y retroalimentados de acuerdo con sus características y preferencias, con el objetivo de identificar el estado en que se encuentra cada uno con respecto a la meta de aprendizaje.

2. Diversidad de instrumentos evaluativos. Algunos ejemplos de la diversidad de instrumentos que podemos ocupar son:

- **Rúbricas:** Son escalas de valoración de categorías ordenadas y acompañadas de la descripción de los criterios de evaluación de la tarea o producto de aprendizaje. El beneficio de este instrumento es que nos permite experimentar diversas prácticas evaluativas, desde la representación teatral del plan lector hasta la exposición, mediante maqueta u oral, sobre los volcanes.
- **Lista de cotejo:** Permite estimar la presencia o ausencia de una serie de características o atributos relevantes en las actividades o productos realizados por los alumnos. Se puede emplear tanto para la evaluación de capacidades como de actitudes. Consta de dos partes esenciales la primera especifica conductas o aspectos que se va a registrar mediante la observación, y la otra parte consta de diferentes categorías que se toman como referentes para evaluar cada uno de los aspectos o conductas.
- **Cuaderno de observación o registro anecdótico:** El profesor puede confeccionar un registro en el que anota sus observaciones del proceso educativo. Este cuaderno otorga la ventaja de observar y cambiar la estrategia de enseñanza durante el proceso, siendo de vital importancia el monitoreo y retroalimentación constante para lograr un aprendizaje significativo en los educandos.
- **Portafolios de evidencias:** Se trata de la recopilación de diferentes trabajos realizados por los estudiantes mediante un objetivo en común. Se pueden incorporar espacios de reflexión y autoevaluación, además de diversificar los trabajos que son parte del portafolio, otorgando la oportunidad de que el estudiante tenga múltiples formas de expresar su aprendizaje y habilidades frente a un mismo objetivo.
- **Cuadernos de los alumnos:** Los cuadernos de los alumnos, como instrumentos de evaluación, permiten hacer un seguimiento del desempeño de los alumnos y de los

docentes. Pueden usarse para elaborar diferentes producciones con fines evaluativos, pero es necesario identificar el aprendizaje esperado que se pretende evaluar y los criterios para hacerlo. Es recomendable incluir ejercicios que permitan evaluar el aprendizaje de los alumnos, como el procedimiento que usan para resolver problemas, escribir textos, organizar información o seleccionarla y analizarla.

- **Organizadores gráficos:** Un organizador gráfico es una representación visual que comunica una estructura lógica de un contenido. Los organizadores gráficos pueden utilizarse en cualquier momento del proceso de enseñanza, pero son recomendables al concluir el proceso como instrumentos de evaluación porque permiten que los alumnos expresen y representen sus conocimientos sobre conceptos y las relaciones existentes entre ellos. Los organizadores gráficos más usados son los cuadros sinópticos, los mapas conceptuales, los cuadros de doble entrada, los diagramas de árbol y las redes semánticas.
- **Cuestionarios:** Pueden ser especialmente útiles para evaluar el conocimiento, grado de comprensión y desarrollo de la tarea por cada alumno o en forma grupal. Son de características formativas ya que permiten diagnosticar e identificar aquellos conceptos más o menos logrados.
- **Pruebas escritas:** Las pruebas escritas se construyen a partir de un conjunto de preguntas claras y precisas, que demandan del alumno una respuesta limitada a una elección entre una serie de alternativas, o una respuesta breve. Existen diferentes tipos de preguntas: De opción múltiple, de base común y de ordenamiento: proponen una serie de hechos o conceptos que aparecen desordenados; la tarea es secuenciarlos de acuerdo con un criterio establecido.
- **Ensayo:** son preguntas abiertas, que el alumno ha de desarrollar de acuerdo con el grado de libertad que se le dé para responder y demuestre el dominio del tema de manera escrita u oral. Los ensayos permiten leer cómo piensa el estudiante en relación con un tema o asunto determinado; al autor del ensayo le corresponde: recoger y organizar diversas informaciones, generar ideas, valorar diferentes argumentos, tomar posiciones, integrar y presentar conclusiones. En propuestas como la del Aprendizaje Basado en Problemas ABP, los ensayos son muy útiles, en tanto favorecen en los estudiantes la comunicación de ideas, la explicación detallada de hallazgos, además del uso apropiado de las fuentes de información y la competencia en las habilidades de escritura.
- **Trabajos o productos:** Elaboración de textos, maquetas, proyectos etc. Usualmente son a largo plazo y se hacen por fuera de los horarios de clase. Para que este proceso

sea efectivo es necesario establecer criterios o lineamientos que marquen las normas para su realización, además de explicitar los propósitos y los requisitos que se tendrán en cuenta para su evaluación.

- **Investigación por temas:** consiste en presentar al estudiante un tema -asunto- solicitando que lo desarrolle libremente. Para su elaboración es conveniente tener en cuenta planear y desarrollar cuidadosamente la pregunta, es decir, qué se espera que el estudiante realice y con qué intención, para que exprese de manera argumentada sus puntos de vista.
- **Solución de problemas:** Presentar un problema real o ficticio para cuya solución se requiere de una determinada cantidad de información, experiencias, principios, fundamentalmente teóricos, tablas, fórmulas, etc. Una de las habilidades importantes en la resolución de problemas es la habilidad de hacer preguntas que nos permitan salir de un conflicto y sortear la dificultad, algunas preguntas pueden servir para identificar el problema, otras para buscar alternativas, etc.
- **El diario de aprendizajes o bitácoras:** Un diario de aprendizaje (o bitácoras) es una reflexión escrita que recoge la experiencia académica del estudiante. El uso del diario se centra en técnicas de observación y registro de los acontecimientos, se trata de plasmar la experiencia personal de cada estudiante, durante determinados períodos de tiempo y/o actividades. La experiencia de escribir en un diario permite a los alumnos sintetizar sus pensamientos y actos al ir adquiriendo más datos.
- **La observación:** La observación por ser un medio privilegiado de recogida de información y priorizado por los nuevos diseños curriculares. Por mucho que se perfeccionen los otros instrumentos, la observación diaria, sistemática y científica es un instrumento de primer orden. Es importante para evaluar los contenidos conceptuales, necesarios para los procedimentales e imprescindibles para los actitudinales.
- **Los proyectos:** El proyecto como técnica para evaluar, permite la integración de estructuras conceptuales adquiridas o construidas por el alumno, con la orientación y asesoría del docente, para buscar la solución de problemas o necesidades individuales o sociales y la creación de prototipos, experimentos o de producción económica que afirmen su aprendizaje. A través del proyecto se pretende realizar un producto durante un período largo de tiempo. A parte de demostrar sus conocimientos sobre asignaturas específicas, se puede evaluar la habilidad para asumir responsabilidades, tomar decisiones y satisfacer intereses individuales.

3. **Conocer las características de los estudiantes.** Cuando se conocen las características de los estudiantes es posible generar experiencias evaluativas significativas; en primer lugar, es necesario conocer sus conocimientos previos a fin de ofrecer experiencias de aprendizaje que representen un reto que no sobrepasen sus capacidades, ni tampoco desafíos muy sencillos para evitar la frustración. Otra parte importante son sus planes, sueños y motivaciones, porque a partir de sus gustos se puede ocupar esa herramienta para incentivar a los estudiantes.
4. **Guía o prueba escrita.** Para que una prueba o guía escrita sea inclusiva debe ser simple pero no fácil, accesible pero no lógicas, lúdica pero no infantil.

El proceso de valoración permite al docente tomar decisiones informadas y sustentadas, no sin antes, hacerse las siguientes preguntas; ¿Qué evaluar?, ¿Cómo evaluar?, ¿Cuándo evaluar?, ¿Para qué evaluar?, entre otras. Elementos que integran la planeación didáctica eje central de los procesos educativos. La evaluación se lleva a cabo mediante la utilización de técnicas con sus respectivos instrumentos o recursos que permiten verificar si las competencias han sido alcanzadas según lo especifican los indicadores de logro propuestos. Hay dos tipos de técnicas de evaluación: de observación y de desempeño, como se muestra en la tabla 14.

Tabla 14. *Tipos de técnicas de evaluación.*

TIPOS DE TÉCNICAS DE EVALUACIÓN	
TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE OBSERVACIÓN	TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO
Listas de cotejo Escalas de rango Rúbricas Pautas de observación Pautas de apreciación Test de ejecución Escalas de frecuencia Escala Likert Registro anecdótico	Portafolio de evidencias Diario Debate Ensayo Estudios de caso Mapa conceptual Proyectos Solución de problemas Pruebas escritas

	Guías de trabajo
	Cuadernos de campo
	Bitácora de contenidos
	Glosarios
	Cuestionarios
	Informe de investigación
	Disertaciones
	Exposiciones

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior, se observa que existe una gran variedad de instrumentos y técnicas de evaluación que los docentes pueden usar en el aula para obtener evidencias de los desempeños de los alumnos, sin embargo, atender a la diversidad del salón de clases implica reconocer y tomar en cuenta múltiples factores, desde las características particulares de los estudiantes, hasta el reconocimiento de los contextos en donde se desenvuelve; de ahí la importancia de la evaluación vista como un medio que permite identificar las barreras que dificultan el aprendizaje o la participación de los alumnos, y así poder brindar los apoyos y ayudas que necesitan, por lo que el docente deberá estar capacitado para poder identificarlas y en la medida de sus posibilidades disminuirlas o eliminarlas.

En este orden de ideas, consideramos que una evaluación favorecedora de la inclusión no puede ser una decisión de un docente aislado, sino que es necesario que sea la consecuencia de un acuerdo compartido por la comunidad educativa en todos sus estamentos, siendo la comunidad la que asuma la responsabilidad de los aprendizajes. Como lo plantea Santos (2005, 2014), dime cómo evalúas y te diré qué tipo de persona y profesional eres. Debemos entender la evaluación como un fenómeno moral y ético y no solamente técnico; generarla como un proceso de aprendizaje y no como un acto aislado. Para evaluar debe existir un conocimiento especializado y dicha evaluación debe estar siempre al servicio del aprendizaje.

4.3.2. Ajustes razonables pertinentes

David Vitte Viveros

Teniendo como punto de referencia, en este escrito, el DUA, como una estrategia metodológica para garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad en igualdad de condiciones para todos, es necesario plantear que, cuando una persona a pesar de este diseño universal requiere de modificaciones y adaptaciones necesarias en su entorno escolar es una responsabilidad jurídica, ética y pedagógica ofrecerle los ajustes razonables pertinentes. Estos ajustes específicamente en educación tienen la función de proporcionar oportunidades para la inclusión de los estudiantes sin importar cuál sea su condición, estos surgen como acciones de respuesta a las barreras físicas, sociales, curriculares que impiden o limitan a las personas con discapacidad de realizar una acción de manera convencional.

Significa entonces, que los destinatarios de los ajustes razonables no son todas las personas, sino solo para aquellas que presentan una discapacidad y trastornos específicos, puesto que una vez, que se pone en marcha el dispositivo genérico de accesibilidad como lo es el Diseño Universal para el Aprendizaje y este no alcanza a la situación o condición específica del alumno, es cuando entra en juego la necesidad de implementar los ajustes razonables. Es decir, el DUA cobra significado cuando responde a las necesidades educativas de un grupo de estudiantes mientras que los ajustes razonables atienden requerimientos específicos de un alumno. Desde esta mirada, los ajustes razonables se realizan porque no siempre será posible diseñar o hacer los productos o servicios de tal forma que todos puedan utilizarlos, es así, como existirán algunos que requieran modificaciones o adaptaciones específicas para que puedan ser utilizados por una persona en particular. De manera clara, los ajustes razonables son un elemento subsidiario y complementario de la accesibilidad y del DUA.

Cuando hablamos de inclusión esperamos que los alumnos con cualquier situación de diversidad, reciban una oferta educativa, mediante la cual adquieran las herramientas necesarias para acceder a un mismo entorno y puedan interactuar en cualquier experiencia que se presente dentro y fuera del aula de clases. En este sentido, la educación inclusiva busca realizar los ajustes necesarios para garantizar que el currículo y las experiencias de aprendizaje sean accesibles a todo tipo de estudiantes. La denegación de ajustes razonables a una persona con discapacidad constituye una forma de discriminación puesto que se implementan con el fin de garantizar la plena participación social, (SEP, ENEI, 2019).

De acuerdo con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo (2020), los ajustes razonables son las medidas específicas que tienen como principio la accesibilidad en casos particulares, incluyen modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con sus iguales, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

El mismo documento antes mencionado, establece en el artículo 24, la obligación expresa de garantizar el derecho a la educación de las personas con discapacidad en aulas regulares, que deberán transformarse en aulas accesibles por medio de los ajustes razonables necesarios. La educación inclusiva, a partir de la CDPD, prohíbe las prácticas discriminatorias, promueve la valoración de la diferencia, acoge la pluralidad y garantiza el aprendizaje y la participación a quienes enfrentan algún tipo de barrera. Sin considerar que el trato igualitario a los que son diferentes resulta igual de excluyente.

En este contexto, la Estrategia Nacional de Educación Inclusiva representa el documento referente de la educación inclusiva en nuestro país, en este, se propone que se deben implementar acciones como la accesibilidad, el DUA, los ajustes razonables, las medidas específicas y los apoyos como requerimiento básico para evitar la exclusión, la discriminación y la segregación de las personas en cualquier ámbito de la vida, (SEP, 2019, p. 10).

Por consiguiente, los ajustes razonables tienen una importante función en la acción cognitiva del aprendizaje, y suelen clasificarse en materiales e inmateriales, la puesta en marcha no depende de un diagnóstico médico de déficit, sino de las barreras visibles e invisibles que se pueden presentar e impedir el pleno goce del derecho a la educación. Se dice que son razonables cuando resultan pertinentes, eficaces, facilitan la participación, generan satisfacción, eliminan la exclusión y cumplen con su cometido. En tanto que Manchego (2021), aborda el concepto de ajustes razonables desde la perspectiva de los derechos humanos, el cual se estudia desde tres dimensiones del ámbito escolar; la cultura, las políticas y las prácticas educativas que favorecen la inclusión. A través de un diagnóstico completo de dichas dimensiones se busca identificar las barreras y, por ende, las acciones para su disminución o eliminación en los contextos escolares, ya que muchas de ellas son de carácter estructural, normativas y didácticas.

Existen diferentes tipos de ajustes razonables que se pueden implementar en las aulas, y se pueden clasificar, dependiendo de las características y necesidades de los estudiantes; a continuación, te compartimos algunos ejemplos:

- *En la realización de las actividades:* hacer demostraciones de las actividades a realizar; ubicar al alumno en un lugar estratégico del aula para favorecer su participación; utilizar señas o símbolos para representar una actividad; emplear audios como una forma de presentar contenidos; utilizar alternativas de evaluación como la oral en el momento de evaluar a los estudiantes.
- *En los materiales didácticos:* adaptar materiales y espacios con relieve; usar letras en macrotipo y lupas para ampliar la imagen; hacer adaptaciones en los lápices y tijeras para facilitar el agarre; construir tableros o agendas visuales de anticipación de las rutinas o actividades, o utilizar objetos de referencia que le anticipen al niño que va a suceder; emplear diccionarios para la comprensión de emociones o situaciones con doble sentido.
- *En el currículo:* adaptar las secuencias de contenidos de diferentes asignaturas; diseñar actividades y materiales de apoyo; adecuar los criterios de evaluación acorde a las características y necesidades de los alumnos.
- *En la infraestructura y los espacios:* con el fin de favorecer la movilidad se puede adaptar el pasamanos en los sanitarios, colocar señalizaciones, colocar contrastes visuales en las ventanas.
- *En la comunicación e información:* usar gráficos, fotografías, dibujos, pictogramas, palabras o letras, gestos o mímica; poner señalizaciones en Braille en diversos espacios de la escuela.
- *En la organización de la jornada escolar:* modificar los horarios de algunas clases o el acomodo de los alumnos en distintos salones.
- *En los objetos de uso cotidiano:* como las adaptaciones al mouse, a los teclados, a los cuadernos, al mobiliario o a las señalizaciones (visuales o auditivas).

Como se puede observar, hay una vasta cantidad de posibilidades para poner en práctica los ajustes razonables, según la situación específica para la cual se implemente, sin embargo, aunque el término razonable es muy subjetivo y no proporciona referentes precisos al docente a fin de que pueda considerar cuando una acción es “razonable”, si existen una serie de factores que puede tomar en cuenta para determinar si los ajustes solicitados constituyen o no una carga desproporcionada. Entre ellos se señalan: *La pertinencia:* es decir, da respuesta eficaz a las

necesidades educativas específicas de un alumno. *La proporcionalidad*: es decir, es proporcional a las necesidades educativas específicas del alumno. *La viabilidad*: es decir, es factible y posible realizarlo tanto en costo (monetario y humano) como en la naturaleza misma de lo que implica.

En las escuelas y en las aulas, la realización de los ajustes razonables es un compromiso y una obligación desde la perspectiva jurídica, porque implican la realización de modificaciones a las políticas, a las culturas y a las prácticas. Una evaluación de estas dimensiones en los contextos escolares, con ayuda de la guía Index For Inclusion, nos permitirá identificar en primer término las BAP y, en segundo lugar, sustentar objetivamente los ajustes razonables, (Ainscow y Booth, 2011). No realizarlos estaríamos incurriendo en actos de discriminación puesto que son una referencia en el ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

4.4. Fomento de la colaboración y la autonomía del estudiante

Israel Eliú Hernández Mora

En este capítulo 4 se han abordado las propuestas de aplicación del DUA en las aulas, desde el diseño de entornos de aprendizaje flexibles para atender a la diversidad, hasta las estrategias para la diversificación y personalización del aprendizaje, explorando también tópicos como el desarrollo de proyectos significativos y multidisciplinarios. Hasta este punto, se ha entendido que el corazón del DUA yace en la diversidad y el aprendizaje, que no es un enfoque didáctico centrado en atender únicamente a las personas con discapacidad, sino a todas, y que la aplicación del DUA en las aulas no es sólo un acto de inclusión sino un acto de justicia social. Si bien en el centro del DUA está el aprendizaje para todos, no todas las pautas del DUA se centran en las necesidades físicas de acceso o en proporcionar diferentes opciones para llevar a cabo las tareas de aprendizaje y la forma de expresar lo que se ha aprendido, pues una parte muy importante del DUA la soporta su componente emocional. Es decir, dentro de todo este mundo diverso de individualidades no sólo se tiene que personalizar el aprendizaje, sino también promover la colaboración y la autonomía. Debido a esto, en esta sección, se abordará el papel del estudiante dentro del DUA a través del fomento a la colaboración de los estudiantes, así como del fomento a la autonomía del estudiante.

Los principios y pautas del DUA se explican tomando como estandarte el verbo en infinitivo, proporcionar, es decir, se elige un verbo transitivo con el objetivo de dar al DUA un orden.

Dentro del desarrollo de cada pauta del DUA, casi el 90 % de los verbos que se ocupan en los puntos de verificación tienen una connotación determinística, por ejemplo: proporcionar, ofrecer, integrar, utilizar, usar, incorporar, guiar, facilitar, entre otros. Sin embargo, también se utilizan verbos como fomentar, promover, optimizar y minimizar, los cuales tienen una implicación menos determinística y están más enfocados al cuidado del componente afectivo, como el fomento a la colaboración y autonomía del estudiante. Si bien se entiende que el objetivo del DUA es proporcionar opciones, en forma de una guía, para un aprendizaje equitativo y personalizado; para fomentar la colaboración y la autonomía de los estudiantes, no basta solamente con proporcionar opciones, ya que es un hecho que los estudiantes difieren en la cantidad y el tipo de decisiones que prefieren tomar.

Debido a que no todos los principios y pautas del DUA suponen una actividad cognitiva, una parte significativa del trabajo de los docentes se enfoca en captar la atención y promover la atención de los estudiantes. El hecho de ofrecer diferentes posibilidades a los alumnos sobre cómo se pueden alcanzar los objetivos de aprendizaje, sobre el contexto para alcanzarlos y sobre las herramientas o apoyos disponibles, contribuye a incrementar el grado en el que se sienten vinculados a su propio aprendizaje. Sin embargo, para garantizar la participación debe adecuarse el tipo de elección y el nivel de independencia que sea posible. (CAST, 2018).

Si bien, al analizar por separado la definición de cada palabra, pareciera que la *colaboración* y la *autonomía* son cosas distintas, dentro del DUA están profundamente vinculadas e incluso hasta con cierto nivel de dependencia, ya que se necesita de una de ellas para que la otra se pueda llevar a cabo, y viceversa. Por ejemplo, para fomentar la colaboración de los estudiantes, es necesario también lograr la autonomía de algunos de ellos, ya que dentro del principio que fomenta la colaboración y la comunidad, se sugiere utilizar mentores o tutorización entre compañeros, pues se cree que ayuda a incrementar bastante las oportunidades para tener apoyo individualizado, uno-a-uno. Para que esto se pueda lograr, los mentores o tutores deben tener cierto nivel de autonomía para cumplir con su rol asignado. De manera cíclica, la adopción de múltiples roles del estudiante autónomo puede proporcionar oportunidades para aprender cómo trabajar de manera más efectiva con los demás, y así, retroalimentar el fomento a la colaboración. Aunque esto pueda resultar más fácil para unos que para otros, es un hecho que fomentar la colaboración y la autonomía del estudiante debe ser un objetivo común para todos los docentes. Para fomentar la colaboración y la autonomía del estudiante, el DUA ofrece,

mediante el desarrollo de dos principios adscritos al principio que activa las redes afectivas, ejemplos de cómo implementarlo. (CAST, 2018).

Ejemplos de cómo fomentar la colaboración y la comunidad:

- Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claras.
- Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.
- Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.
- Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).
- Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.
- Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.).

Ejemplos de cómo optimizar la elección individual y la autonomía:

- Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:
 - El nivel de desafío percibido.
 - El tipo de premios o recompensas disponibles.
 - El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.
 - Las herramientas para recoger y producir información.
 - El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.
 - La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.
- Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.
- Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.

4.4.1. Promoción de la cohesión grupal y el liderazgo compartido

Vanessa Lissett Martínez Coronado

La cohesión grupal se refiere al grado de atracción, solidaridad y compromiso que sienten los miembros de un grupo entre sí y con el grupo mismo, lo que influye en su rendimiento, satisfacción y bienestar (Forsyth, 2019). Por otro lado, el liderazgo compartido se entiende como la distribución de la influencia y la responsabilidad entre los miembros de un grupo, de manera que todos puedan contribuir al logro de los objetivos comunes, aprovechando la diversidad de talentos, conocimientos y habilidades (Pearce y Conger, 2003).

Estos dos aspectos son fundamentales al momento de implementar el DUA en el trabajo por proyectos, ya que este enfoque implica que los docentes diseñen y adapten el currículo de forma flexible y diversificada, ofreciendo múltiples opciones de representación, acción y expresión, y compromiso para atender a la diversidad de estudiantes (CAST, 2018). Lo anterior, supone un reto para los docentes, que deben trabajar de forma colaborativa y coordinada con otros profesionales, familias y estudiantes, compartiendo el liderazgo y la toma de decisiones. Asimismo, los estudiantes deben sentirse parte de una comunidad de aprendizaje inclusiva y solidaria, donde se respeten y valoren las diferencias y se potencien las fortalezas de cada uno.

El trabajo por proyectos (TPP) es una metodología activa que implica a los estudiantes en la realización de un proyecto que tiene un propósito y un público reales que surgen del contexto donde los estudiantes se desenvuelven, por lo que integra contenidos y competencias de diferentes áreas o disciplinas (Buck Institute for Education, 2019). El TPP requiere que los estudiantes trabajen en equipo, de forma cooperativa y autónoma, siguiendo las fases de investigación, diseño, ejecución y evaluación de un producto o servicio que responde a una necesidad o problema real, fomentando el desarrollo de competencias transversales y específicas (op cit). Para ello, es necesario que los estudiantes desarrollen habilidades de comunicación, negociación, organización, creatividad y resolución de problemas, entre otras.

La cohesión grupal y el liderazgo compartido son esenciales para el éxito del TPP, ya que favorecen la creación de un ambiente colaborativo y equitativo donde todos puedan participar plenamente. En este sentido fomenta el sentido de pertenencia, relaciones interpersonales

sanas, la motivación, el compromiso y la responsabilidad de los estudiantes con el proyecto y con el equipo. Para lograr esto, es importante:

- *Fomentar la colaboración:* Propiciar un ambiente donde los miembros del equipo trabajen juntos, compartan ideas y se apoyen mutuamente en la implementación del DUA. Esto puede incluir sesiones de lluvia de ideas, trabajo en grupos pequeños y discusiones abiertas, círculos dialógicos, debates, reuniones de clase, entre otras propuestas.
- *Definición de roles:* Establecer roles y responsabilidades dentro del equipo para asegurar que cada miembro tenga una participación activa y se sienta valorado, contribuye el atribuir tareas en las que los alumnos tengan cierto dominio, lo que implica un conocimiento exhaustivo del grupo.
- *Fomentar la diversidad:* Valorar las diferentes perspectivas y experiencias de cada miembro del equipo, lo que enriquece el proceso de implementación del DUA y fomenta la innovación en cuanto a los productos que se generan a partir de un proyecto. Esto puede lograrse mediante la inclusión de personas con habilidades, conocimientos, experiencias y puntos de vista diferentes; lo que enriquece el proceso de aprendizaje y amplía la visión de los alumnos.
- *Liderazgo compartido:* Brindar oportunidades de desarrollo de habilidades de liderazgo rotativo para que todos los miembros del equipo puedan asumir roles distintos según sea necesario. Esto implica fomentar la confianza, la comunicación efectiva, la tolerancia y la toma de decisiones colaborativa. El liderazgo compartido se puede promover mediante la distribución equitativa de las tareas, la rotación de los roles, la participación activa y la retroalimentación constructiva entre los miembros del equipo (Buck Institute for Education, 2019).
- *Fomentar la retroalimentación constructiva:* Establecer un ambiente donde se valore la retroalimentación entre los miembros del equipo y se utilice para mejorar continuamente el proceso de implementación del DUA. Esto puede incluir sesiones regulares de retroalimentación y evaluación de proyectos.

Cabe aclarar que tanto el DUA como el TPP, son enfoques pedagógicos que tienen como visión común una educación inclusiva que responde a las necesidades, intereses y potencialidades de todos los estudiantes. Al implementar dichos enfoques, es necesario que se promueva la cohesión grupal y el liderazgo compartido, tanto entre los docentes como entre los estudiantes,

de forma que se creen condiciones óptimas para el aprendizaje y el desarrollo de competencias, promoviendo un ambiente de trabajo inclusivo donde todos los miembros del equipo se sienten valorados y motivados para contribuir al éxito de la implementación.

4.4.2. Apoyo a la autorregulación y la metacognición

Arani Mariazel Ceseña Godoy

El apoyo a la autorregulación y la metacognición a través del diseño Universal de Aprendizaje (DUA) en el trabajo por proyectos es fundamental para fomentar un aprendizaje significativo y autónomo. Al implementar el DUA, y generar un aprendizaje que da respuesta a la heterogeneidad, mediante espacios flexibles y brindando una diversidad de estrategias que permiten al alumno su autonomía y motivación, permitiéndoles la construcción de su propio sistema de aprendizaje, interés por sus propios procesos, anticipando y planificando su acción, siendo estas habilidades y actitudes esenciales para la autorregulación.

“Autorregulación contribuye a que los alumnos, cada vez más autónomos y más conscientes, se responsabilicen de sus propios procesos de asimilación y de aprendizaje, es un medio para que él alumno aprenda a aprender y consensuadamente aprenda a autoevaluarse” (Castillo y Cabranzo, 2010, p 199)

Existen tres factores primordiales en la psicología para lograr la autorregulación; el carácter cognitivo, afectivo y contextual, estos factores son esenciales en la implementación del modelo DUA en el trabajo por proyectos los cuales se argumentan en temas anteriores, se favorecen de una manera simultánea que permite al alumno tener una mayor visión, reflexión y toma de decisiones no solo basada en conocimientos, sino en aspectos personales, significativos y situados a su realidad, a sus vivencias, a sus habilidades sociales y cognitivas que van generando un sentido de pertenencia, motivación y conciencia para lograr los objetivos y actuar en consecuencia, de esta manera “aprender por sí mismos”, aprender con sentido y con un verdadero impacto en su desarrollo integral.

Laura Frade cita a Halker (1998) el cuál destaca estos elementos, donde no sólo se evalúa su conocimiento, sino el pensamiento, emoción y movimiento, de acuerdo con lo que se quiere

lograr o aprender, comparando y determinando si se requiere mejorar tanto de manera cualitativa, como cuantitativa.

El DUA en el trabajo por proyectos representa una metodología en la que el alumno es el protagonista de su proceso de aprendizaje. Esta metodología proporciona al alumno un papel activo en el que observa, analiza, actúa, resuelve y finalmente, construye su aprendizaje, habilidades clave para lograr la metacognición y que llevan al alumno tomar conciencia de lo ¿qué van aprendiendo?, ¿cómo lo están aprendiendo?, ¿cuáles son las formas en que aprende mejor? Abrimos su pensamiento a adquirir nuevas habilidades, formas de actuar, hacer, ser, resolver, reflexionar, valorar qué, cómo y para qué están aprendiendo, cómo utilizar lo aprendido en otros contextos e ir detectando sus fortalezas y áreas de oportunidad.

Ravela, Picaroni y Loureiro citando a William (2011) proponen algunas frases para lograr la metacognición en el aula:

- Hoy aprendí...
- Me sorprendió que...
- Lo más útil que aprendí en esta clase fue...
- En esta clase me resultó interesante...
- Lo que más me gustó de esta clase fue...
- Una cosa que no estoy seguro de haber entendido es...
- Lo principal sobre lo que me gustaría saber más es...
- Después de esta clase me siento...
- Podría haber aprovechado más esta clase si...

Para lograr en el aula la metacognición y autorregulación del aprendizaje es esencial ampliar la diversidad de estrategias que lleven al alumno a ser parte de estos procesos de una manera significativa y con sentido de manera permanente. A continuación, se muestran algunas propuestas:

Escalera de la metacognición: La escalera de metacognición es un instrumento de autoevaluación que invita a los alumnos a reflexionar sobre su aprendizaje en diferentes grados de complejidad, de menor a mayor: en el primer nivel, una reflexión tácita sobre sus saberes; en el segundo nivel, una reflexión de toma de conciencia sobre los procedimientos utilizados; en el tercero, una reflexión estratégica para destacar la funcionalidad; y en el cuarto, un

razonamiento reflexivo sobre cómo trasladar los aprendizajes a otros contextos. (TEKMAN EDUCATION)

Portafolio de talentos. Para conocer los intereses del alumnado, sus inquietudes, sus talentos, su estilo de aprendizaje, estos aspectos nos ayudarán a motivarlos y trabajar la autoestima.

Portafolio de progresos. Permite a los estudiantes tomar conciencia de cómo van avanzando progresivamente, a través de la documentación de sus producciones y evidencias gráficas que les permitan identificar aspectos concretos de sus avances.

Bitácora de aprendizaje: Se pide a los alumnos qué al final de cada clase o proyecto registren por escrito algo que han aprendido o que llamó su atención, puede ser en alguna plataforma digital o de manera escrita.

Control del tiempo y agendas del día. Habilidad para juzgar de forma adecuada el tiempo que lleva la realización de diferentes actividades, trabajar en el aula con apoyos como un reloj de arena, aplicaciones informáticas, cronómetros... uso de pictogramas o agenda para valorar y dar seguimiento a las actividades que se están logrando y de igual manera por qué no se lograron, reflexionando al respecto, generando metas, organización y visión de lo que se hará en el día a día.

Autoevaluación sobre su desempeño en los proyectos: (listas de cotejo o rúbricas) En este ejemplo se lleva a los alumnos a la reflexión a través de las preguntas y ellos contestan a través de los criterios que crean más conveniente al finalizar se hace una retroalimentación o una puesta en común de ello.

Tabla 15. Ejemplo de reflexión a través de preguntas.

PREGUNTAS GENERADORAS	NIVELES DE DESEMPEÑO		
¿Tuviste participación en el proyecto? ¿Terminé todas mis actividades con dedicación y esfuerzo? ¿Puedo hablar sobre lo que aprendí de este proyecto?	Lo hice y lo hago de la mejor manera	A veces (puedo mejorar y esforzarme más)	No. Me faltó esforzarme más y lo haré mejor cada día.

Cuadro SQA: Es una herramienta que permite organizar de manera gráfica y tener visible el aprendizaje mediante tres preguntas (S) lo que se, (Q) lo que quiero saber y (A) lo que aprendí. Organizando en tres columnas.

4.5. Replicabilidad y perspectivas futuras

Lorena López Lozada

El término *replicabilidad* también es conocido como reproducibilidad. En el ámbito de la investigación se refiere a la posibilidad de reproducir el estudio en otros ámbitos con diferentes unidades de estudio como individuos e investigadores. Esto permite comprobar la confiabilidad del primer estudio o experimento porque la credibilidad de una ciencia depende de la posibilidad de replicar los estudios.

Es posible aplicar el ABP en toda asignatura. Por ejemplo, algunos de los productos obtenidos con la experiencia que se tiene de manera particular en el caso de la Licenciatura en Estadística de la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana se pueden consultar en la página oficial del Laboratorio de Investigación y Asesoría Estadística, <https://www.uv.mx/linae/>, específicamente en la opción *Difusión y Extensión* del menú principal. Tales experiencias se comparten en el capítulo 3 de este libro.

Respecto a la replicabilidad se puede decir que es posible en la medida en que las experiencias que se comparten cuenten con elementos clave que favorezcan su futura aplicación, ya que es común encontrar publicaciones incompletas que no incluyeron pasos fundamentales por lo que no es posible reproducir. Esto se debe a que algunos investigadores en el afán de tener un banco de publicaciones, dividen en partes una investigación y la publican fragmentada en diferentes revistas o plataformas. Otros aspectos a destacar en cuanto a este tema y que contribuyen en asegurar la replicabilidad, es por un lado enfatizar en los estudiantes del nivel superior, lo relativo a la ética, la honestidad y responsabilidad al realizar proyectos para contribuir al desarrollo de la ciencia; y por otra parte, los docentes debemos hacer el esfuerzo por documentar las evidencias de los proyectos que se realicen con los estudiantes. Esto con el propósito de asegurar elementos que permitan replicar estudios y experiencias en distintos escenarios; es así como una sistematización completa y bien fundamentada contribuye a marcar las pautas para evitar duplicidad de esfuerzos, ya que desde el contexto universitario cada semestre son otros alumnos.

El caso de la Licenciatura en Estadística, que es donde imparto clases, induzco a los estudiantes a publicar los proyectos en un evento que realizan otros docentes aplicando *el papel de revisión de pares* en el semestre par de febrero-julio y para el semestre impar implementé la *Expo: Estadística en el Entorno*, sobre la cual estoy ideando para implementar el comité de evaluación. Nuestro trabajo radica en ser docentes con apertura, innovadores y cuando no tengamos cierto conocimiento, hay que ser sinceros con nuestros alumnos diciendo, permítanme investigar para brindar una orientación apropiada. De esta manera, promover los principios éticos y valores propios al desarrollar proyectos.

La idea de que la educación tiene que evolucionar se debe al cambio constante que actualmente se vive. Hoy los niños pasan muchas horas en videojuegos frente a una pantalla, un celular, una tablet y eso se tiene que aprovechar induciendo a ocupar esos aparatos por un bien. Hay muchos cambios en los actuales estilos de vida. Por ello, la educación desde su nivel básico deberá tener cambios significativos considerando la diversidad de los niños, adolescentes, estudiantes, de sus tipos de familias, de sus entornos, de sus condiciones, sus habilidades y competencias.

Tengo la experiencia de mi hijo que estudió en una escuela primaria privada y católica. En dicha escuela, además de usar los libros gratuitos, también se apoyan en libros que se adquieren, como son: libro y cuadernillo de las asignaturas de inglés, matemáticas y lectura. En materias como Inglés, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y otras, los docentes orientan la realización de proyectos y la realización de carteles. Escuchaba a mi hijo decir, la próxima semana entregaré dos proyectos. Mediante esa actividad percibí que, hoy en día, predominan los niños empoderados en su educación. También he tenido la oportunidad de conocer actividades en escuela pública y me atrevo a decir, que en ese sector la mayoría de docentes son tradicionales.

Una de las perspectivas futuras es recomendar la aplicación del DUA en todos los niveles educativos con la consigna de que los registren o se coloquen en un repositorio para que sea posible su consulta para todo interesado, eso sería imaginando un espacio ideal, donde se tenga un banco de proyectos para que más docentes dispongan de ejemplos y se sumen aplicando esta estrategia educativa, *DUA para tu desarrollo profesional*. Esto permitiría que todos los estudiantes tengan un espacio de socialización para compartir ideas y así también mejorar su comunicación escrita y verbal, *Investigadores infantiles*.

Otra perspectiva futura, imaginar un día ideal o un curso ideal mediante el DUA integrando equipos de estudiantes de los distintos niveles educativos: 1 estudiante de preescolar, 1 de primaria, 1 de secundaria, 1 de bachillerato y 1 ó 2 de universidad para llevar el conocimiento

de las distintas disciplinas a todos los niveles de la educación. En este aspecto, estoy trabajando sobre un proyecto para difundir y promover la estadística en el nivel de educación básica. Sin embargo, sería interesante que todas las carreras universitarias fueran conocidas por los niños con el propósito de innovar en la educación formal desde el nivel básico, *La Universidad en tu Escuela*, o *Pequeño universitario*, *Universitario niño*, o *Cuadros Multidisciplinarios* u otro, Esto es posible utilizando las plataformas de streaming, como: Zoom, Google Meet, Teams, entre otras.

También se podría crear un programa donde los niños por lo menos hagan dos visitas a las IES (Instituciones de Educación Superior) durante el ciclo escolar. Esto requiere trabajarlo porque para trasladar estudiantes es necesario gestionar el permiso de los padres, pero todo es posible. Al respecto, el INEGI tiene el programa *El INEGI va a tu escuela*. Personal del INEGI brinda cursos para nivel primaria y secundaria sobre estadística y geografía haciendo uso de la plataforma.

Mediante lo expuesto antes, es posible idear que los estudiantes sean individuos capaces de socializar y aprender utilizando las herramientas digitales, estrategias funcionales y que sus diferentes condiciones no sean el obstáculo en su educación. Hacia los cambios en la educación, es posible pensar en una educación personalizada en busca de estudiantes que identifiquen problemas e interesados por resolverlos mediante la investigación, líderes del cambio y capaces de tener apertura para el aprendizaje.

Los cambios en la educación también requieren de la participación y sensibilización de los padres para que se involucren en los proyectos de sus hijos. La mejor educación será en la que participemos todos. No dejar toda la responsabilidad a los docentes. Los padres tenemos grandes experiencias que compartir para vislumbrar las mejores rutas para nuestros hijos. En este contexto, es fundamental fortalecer la inteligencia emocional, la calidad personal, la ética, el compromiso, la colaboración con los docentes en pro de una educación ideal. Esto es necesario porque en la actualidad tantos los niños como los adolescentes registran padecimientos de ansiedad, estrés emocional, depresión, falta de concentración, irritabilidad, y otros.

4.5.1. Implicaciones para políticas educativas

Camelia del Carmen Vergara Sánchez

Jesús Francis Martínez Ortega

El Diseño Universal del Aprendizaje al ser un enfoque didáctico se asume como elemento esencial de la práctica docente, sin embargo, va más allá, debe ser pensado como una estrategia para atender la diversidad de todos los niños, niñas y adolescentes, garantizando el pleno ejercicio de su derecho a la educación con equidad, igualdad y excelencia educativa. El diseño universal se inicia en la arquitectura de acceso universal, eliminando las barreras de circulación en los espacios educativos para atender no solo a las personas con discapacidad sino a todas.

El DUA debe ser una estrategia que atienda los principios de la NEM como el respeto a la dignidad humana, promoción de la interculturalidad, para que las niñas, niños y adolescentes adquieran capacidades que permitan el desarrollo personal y colectivo, a fin de llevar una vida digna.

De acuerdo con (Tomasevski, 2004) para garantizar el derecho a la Educación es necesario que este sea a través de cuatro condiciones como es la accesibilidad, asequibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. La accesibilidad implica la garantía del derecho social a una educación gratuita y obligatoria, así como del derecho cultural de respeto a la diversidad, especialmente de las minorías. La accesibilidad obliga al Estado a facilitar una educación obligatoria gratuita e inclusiva a todas y todos. La aceptabilidad considera establecer criterios de seguridad, calidad y calidez de la educación, así como de las cualidades profesionales del profesorado. La adaptabilidad se refiere a la capacidad de adecuar la educación al contexto sociocultural de los/as estudiantes en cada escuela, al igual que a la promoción de los derechos humanos a través de la educación, bajo lo establecido en las políticas educativas en materia de derechos de acceso y uso de entornos, productos y servicios por parte de todas las personas.

Los derechos humanos se fundamentan en el Estado de derecho, los gobiernos deberán tener el compromiso y capacidad para traducir lo normativo a la realidad, por lo que las políticas educativas son:

“El flujo articulado, regulado y direccionado de bienes, servicios y transferencias que se moviliza desde el Estado para garantizar el derecho a la educación de niñas, niños y adolescentes desde el nivel preescolar hasta su graduación de la educación media superior,

según lo establece el artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley General de Educación y como la capacidad de los gobiernos para sostener, elaborar estrategias y direccionar la actividad de Estado hacia el logro de los objetivos propuestos” INEE-IIPE UNESCO (2018, p.11).

La educación va más allá de ser un servicio, es un derecho donde toda persona sin distinción alguna tiene derecho a recibir educación por parte del estado, en el Art. 3 se establece que la educación se basará en el respeto de la dignidad humana con enfoque de derechos humanos y de igualdad sustantiva, por ello con correspondencia se establece que la educación será universal e inclusiva priorizando el interés superior de la niñez, en el Art. 3 a la letra se establece.

- *Será inclusivo*, al tomar en cuenta las diversas capacidades, circunstancias y necesidades de los educandos. Con base en el principio de accesibilidad se realizarán ajustes razonables y se implementarán medidas específicas con el objetivo de eliminar las barreras para el aprendizaje y la participación;
- *Será intercultural*, al promover la convivencia armónica entre personas y comunidades para el respeto y reconocimiento de sus diferencias y derechos, en un marco de inclusión social;
- *Será integral*, educará para la vida, con el objeto de desarrollar en las personas capacidades cognitivas, socioemocionales y físicas que les permitan alcanzar su bienestar,
- *Será de excelencia*, entendida como el mejoramiento integral constante que promueve el máximo logro de aprendizaje de los educandos, para el desarrollo de su pensamiento crítico y el fortalecimiento de los lazos entre escuela y comunidad.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su Art. 26 mandata al ejecutivo establecer un Plan desarrollo Nacional; en el Plan en materia educativa destaca uno de los Ejes el *no dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera* y en el Programa Sectorial Educativo 2019-2024: Educación para todas y todos, sin dejar a nadie atrás, Educación de excelencia para aprendizajes significativos, Maestras y maestros como agentes de la transformación educativa, Entornos educativos dignos y sana convivencia; haciendo énfasis en la accesibilidad y la disponibilidad, como dos rasgos constitutivos del derecho humano a la educación y representan obligaciones del Estado.

Desde el Programa Sectorial se establecen las problemáticas a la que se enfrentan las niñas, niños y adolescentes, debido a que no disponen de oportunidades educativas equitativas e inclusivas, lo cual incide en su bienestar y en el desarrollo del país. En dicho documento se establece que para garantizar el pleno ejercicio del derecho a la educación de todas y todos, lo cual implica brindar una educación de excelencia en todos los tipos, niveles y modalidades del SEN, apuntala cinco dimensiones esenciales de la calidad estrechamente relacionadas entre sí, que son: equidad, relevancia, pertinencia, eficacia y eficiencia. En los propósitos 1 y 5 de dicho Programa Sectorial refiere la necesidad de garantizar el derecho de la población en México a una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, que tenga como eje principal el interés superior de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes y de generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en los diferentes tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional.

Para hacer patente el Derecho a la Educación reconocido en el artículo 3 Constitucional, se expide la Ley General de Educación en 2019, la cual tiene por objeto regular la educación que imparta el Estado, para cumplir los fines y criterios de la educación, priorizando el interés superior de la niñez y el ejercicio de su derecho a la educación.

De acuerdo con lo que se establece en el Art. 11 de la LGE El Estado, a través de la nueva escuela mexicana, buscará la equidad, la excelencia y la mejora continua en la educación, para lo cual colocará al centro de la acción pública el máximo logro de aprendizaje de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.

En la Ley General de los Derechos de las Niñas y Niños se establece el derecho de inclusión en sus artículos 36, 37, 39, 53, 54, 89, 90 y 91, en ellos se enfatiza que niñas, niños y adolescentes tienen derecho al mismo trato y oportunidades para el reconocimiento, goce o ejercicio de los derechos humanos y las libertades fundamentales como el acceso a la alimentación, la educación y a la atención médica sin importar su origen étnico, nacional o social, idioma o lengua, edad, género, preferencia sexual, estado civil, religión, opinión, condición económica, circunstancias de nacimiento, discapacidad o estado de salud o cualquier otra condición atribuible a ellos mismos o a su madre, padre, tutor o persona que los tenga bajo guarda y custodia, o a otros miembros de su familia.

La Estrategia Nacional de Educación Inclusiva (ENEI) tiene como objeto colocar en el centro el aprendizaje de niñas, niños, adolescentes y jóvenes para garantizar el ejercicio del derecho

a la educación; independientemente de sus capacidades, circunstancias, necesidades, estilos y ritmos de aprendizaje, así mismo dicha estrategia propone lograr que el sistema educativo nacional sea un sistema inclusivo, flexible y pertinente; que identifique, atienda y elimine las barreras para el aprendizaje y la participación; favoreciendo el acceso, avance, permanencia, aprendizaje, participación y conclusión de los estudios de niñas, niños, adolescentes y jóvenes en todo el país, en su amplia diversidad, en igualdad de condiciones y oportunidades.

En México, se está trabajando en la construcción de una escuela inclusiva que garantice el derecho a la educación para todos los niños, niñas y adolescentes; aunque aún no es una realidad en la mayoría de las escuelas, Ramírez (2021) expone los avances históricos más significativos al respecto, los cuales se sintetizan a continuación.

A finales del siglo XX, se cambió de un sistema paralelo de educación especial a la integración educativa, influenciado por los principios de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos, libro publicado en 1992. Esto llevó a la creación de Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER) y Centros de Atención Múltiple (CAM) para alumnos con necesidades especiales.

En 2002, el gobierno mexicano estableció el Programa Nacional de Fortalecimiento de la Educación Especial y de la Integración Educativa, para mejorar la atención de calidad a niños/as con necesidades especiales, dando prioridad a aquellos con discapacidad.

Para 2014, se creó el Programa de Inclusión y Equidad Educativa para abordar la diversidad en la educación, el cual fusionó varios programas hasta entonces aislados. Su objetivo es brindar apoyos normativos e infraestructurales para asegurar óptimos servicios a poblaciones vulnerables.

A pesar de estos avances, expertos como Romero y García (2013) señalan que aún hay retos importantes para lograr una educación inclusiva en México, la y el autor señalan la necesidad de mejorar la calidad de la enseñanza en los Centros de Atención Múltiple (CAM); identificar formas más efectivas de organización; preparar a los docentes para prácticas inclusivas y fomentar la integración de más estudiantes. En cuanto a las Unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER), debe evitarse la etiquetación, enfocarse en los aprendizajes, ofrecer orientación a docentes y padres, promover el trabajo colaborativo entre educación regular y especial y reforzar la idea de que la integración educativa es responsabilidad de la educación regular con el apoyo de la educación especial. Además, es fundamental que los

profesionales de ambos servicios clarifiquen sus roles y funciones para evitar la "desprofesionalización docente".

Dos puntos llaman la atención de los señalamientos de Romero y García (2013), para contribuir al logro de la educación inclusiva en México:

1. Superar las barreras conceptuales heredadas del modelo médico para entender y atender a la diversidad. Es necesario ajustar la formación docente, debido a que el programa nacional ofrece un plan de estudios que sigue una estructura heredada del modelo médico, con un núcleo común y una especialización en una de las cuatro categorías de discapacidad. Esta estructura también perpetúa otras concepciones como la insistencia en identificar problemas o trastornos, la necesidad de diagnóstico y evaluación psicopedagógica para adaptar el currículo, así como la demanda de aulas de apoyo para estudiantes con necesidades educativas especiales. Además, el programa educativo no aborda de manera específica las competencias necesarias para el trabajo colaborativo ni la colaboración con los padres, lo que conduce a prácticas aisladas y desvinculadas del resto del sistema educativo, contribuyendo así a la reproducción del modelo segregacionista.

En cuanto a los servicios existentes, sus estructuras refuerzan varios aspectos del modelo médico, ya que se conciben como servicios de apoyo que no forman parte integral del sistema educativo. Solo una pequeña proporción de escuelas cuenta con estos, lo que perpetúa ideas que obstaculizan la educación inclusiva, como considerar a los alumnos con necesidades educativas especiales como responsabilidad exclusiva de los educadores especializados y no de los docentes regulares, la división de las escuelas entre "integradoras" y "no integradoras", y la remisión de alumnos con necesidades educativas especiales a los CAM por parte de docentes de las escuelas "no integradoras", a pesar de que muchos de estos alumnos podrían recibir una mejor atención en una escuela regular.

2. Formación de instrucción diversificada a los/as docentes en formación. Por otro lado, la y el autor consideran relevante el entregar instrucción diversificada a los alumnos, lo cual implica transformaciones tanto en la formación inicial como en el desarrollo profesional de los/as docentes. La educación especial carece de singularidad, ya que las estrategias pedagógicas, más allá de las inicialmente habilitadoras como el aprendizaje de la lengua de señas o del sistema Braille, no se centran en tipos específicos de necesidades educativas especiales con o sin discapacidad. En cambio, la selección de estas estrategias debe basarse en el nivel de desarrollo y el estilo de aprendizaje de los/as estudiantes. Según esta perspectiva, la enseñanza

debe ser diversificada, no especializada según el tipo de necesidades educativas especiales. Los docentes deben estar familiarizados con una variedad de enfoques pedagógicos para poder seleccionar los más apropiados según el contexto y los/as estudiantes a los que enseñan.

En México, la formación docente no proporciona suficientes recursos para el conocimiento de enfoques didácticos disciplinares. Los futuros docentes, al menos hasta la fecha, reciben instrucción principalmente sobre qué enseñar, en lugar de cómo enseñar y cómo adaptarse a las necesidades de sus alumnos/as; por lo tanto, es fundamental proporcionar a los/as docentes estrategias didácticas generales y disciplinares, así como fomentar una mayor reflexión pedagógica durante su formación para que puedan tomar decisiones informadas en su práctica diaria.

A decir de García (2018), las contradicciones entre leyes, realidad y falta de un cuerpo teórico por parte de la SEP en torno a la integración/inclusión:

tanto en el plan [2016] como el modelo se plantean afirmaciones muy generales sobre los propósitos de la inclusión, pero no se señala cómo se puede poner en marcha en las aulas ni define la política que se seguirá ni la evidencia en que se basará dicha política [...] se ha encontrado que los alumnos sí están en la escuela y en el aula regular, pero los maestros no proporcionan los apoyos extras que precisan, dejando que su suerte dependa del trabajo de los profesionales de educación especial de las USAER (p. 56).

La misma SEP (2023), añade:

...lo que se necesita para lograr establecer y mantener un modelo de inclusión dentro de las escuelas es mantener una comunicación clara, efectiva y pertinente entre todos los niveles de educación básica y evitar responsabilizar solo a los equipos de educación especial. En este sentido, se necesita seguir desarrollando un compromiso total por parte de la escuela regular y la USAER, estableciendo la corresponsabilidad, pues todos forman parte del proceso de inclusión y cada miembro de la escuela cumple con una función específica para lograr los aprendizajes de todo el alumnado (p. 17).

En esta etapa de retroalimentación, las instancias involucradas revelaron áreas de oportunidad que deben incluirse materializarse en las acciones que fomenten la equidad e inclusión, estas son (SEP, 2023, p. 18):

- Que la Estrategia está planteada como parte de los CTE con el fin de darle mayor impulso desde la educación básica y no se perciba como una acción aislada del equipo de educación especial.

- Lograr la empatía de toda la comunidad hacia los alumnos con discapacidad y aptitudes sobresalientes.
- Fomentar un compromiso compartido y el trabajo colaborativo.
- Promover un liderazgo académico y organizativo tanto del director de escuela regular como del de la USAER.
- Considerar el contexto en que se sitúa el centro educativo.
- Capacitar al colectivo docente en temas relacionados con la inclusión.
- Realizar experiencias didácticas considerando estilos, ritmos, capacidades e intereses de todo el alumnado.
- Fomentar la participación y el aprendizaje de los alumnos en todas las actividades del aula a través de una planeación didáctica diversificada e inclusiva con asesoría y acompañamiento del maestro de USAER.
- Informar y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de atender la diversidad en las escuelas.
- Involucrar a las madres y padres de familia en la realización de las actividades.
- Proponer visitas guiadas a sitios de interés científico y cultural, así como actividades académicas que fortalezcan el aprendizaje de los alumnos con aptitudes sobresalientes.

Conclusión



Al llegar al final de este libro, nos encontramos ante una poderosa reflexión sobre el potencial transformador del Diseño Universal para el Aprendizaje y el Trabajo por Proyectos en la educación. Hemos explorado los orígenes, los principios fundamentales, las experiencias exitosas y las propuestas innovadoras que delinean un camino hacia un futuro más inclusivo y equitativo para todos.

Desde sus modestos comienzos hasta su creciente influencia en la sociedad contemporánea, hemos presenciado cómo el Diseño Universal para el Aprendizaje y el Trabajo por Proyectos han desafiado paradigmas y han ampliado las fronteras del aprendizaje. Han demostrado ser más que simples métodos pedagógicos; son enfoques que celebran la diversidad, fomentan la participación activa de todos y promueven la eliminación de las BAP.

Sin embargo, nuestro viaje no termina aquí. A medida que avanzamos hacia el futuro, enfrentamos nuevos desafíos y oportunidades que requieren una continua innovación y adaptación. El camino hacia una educación verdaderamente inclusiva y significativa es un viaje sin fin, pero también es un viaje lleno de promesas y posibilidades.

Es nuestra esperanza que este libro haya servido como una guía inspiradora y práctica para todos aquellos comprometidos con la construcción de un mundo donde la diversidad sea celebrada, donde el aprendizaje sea accesible para todos.

Que sigamos avanzando juntos, con el espíritu de la inclusión y la innovación como nuestros guías, hacia un futuro donde el potencial humano sea verdaderamente ilimitado.

Referencias



1. Adaptive Environments. (21 de marzo de 2024). *History of universal design*. <http://www.adaptiveenvironments.org/index.php?option=Content&Itemid=26>.
2. Ainscow, M. (2004). *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares*. Madrid, España: Narcea.
3. Ainscow, M. y Booth, T. (2011). *Index For Inclusion: developing learning and participation in schools*. Tercera Edición. Bristol: Centre For Studies in Inclusive Education (CSIE).
4. Ainscow, M. y Booth, T. (2015). *Guía para la Educación Inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares*. (Traducción y Adaptación de Echeita, G.; Muñoz, Y; Simón, C. y Sandoval, M.). FUHEM, OEI.
5. Alba, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. Recuperado de: <https://web.ua.es/it/accesibilidad/documentos/cursos/ice/dua-y-materiales-digitales.pdf>.
6. Alba, C., Sánchez, J., y Zubillaga, A. (2011). Diseño universal para el aprendizaje (DUA). Pautas para su introducción al currículo. Recuperado de: https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf (consulta: 10 feb. 2024).
7. Alba, C., Sánchez, P., Sánchez, J. y Zubillaga, A. (2013). Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) (Versión 2.0). Universidad Complutense de Madrid.
8. Alba, C., Sanchez S. J.M, y Zubillaga del R. A. (2014 a). Pautas para su introducción en el currículo p. 5. https://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf
9. Alba, C., Sánchez, J. M., y Zubillaga, A. (2014 b). Diseño Universal para el aprendizaje (DUA). Recuperado de: http://www.educadua.es/doc/dua/dua_pautas_intro_cv.pdf, 5-7.
10. Alba, C. (2015). Tecnologías y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): experiencias en el contexto universitario e implicaciones en la formación del profesorado. *Revista Latinoamericana de Tecnología educativa*, Vol. 14 (1) ISSN 1695-288X.

11. Alba, C. (2017). Diseño Universal para el Aprendizaje: un modelo teórico práctico para una educación inclusiva de calidad. Participación Educativa, Universidad Complutense de Madrid. p.55-66. <https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:c8e7d35c-c3aa-483d-ba2e-68c22fad7e42/pe-n9-art04-carmen-alba.pdf>.
12. Alba, C. (2018). *El Diseño universal para Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de Enseñanza Inclusivas*. Madrid: Ediciones Morata.
13. Álvarez, F. R. (2017). El Aprendizaje Basado en Proyectos: Una propuesta para el desarrollo de la creatividad. Trabajo de fin de grado en Educación Primaria. Facultad de Educación de Palencia de la Universidad de Valladolid. Palencia, España. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/26319/TFG-L1616.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Apaza, C. F., Cavero, P. S. J. y Travieso, V. D. (2022). Aprendizaje Basado en Proyectos: su influencia en los resultados del estudiante. Varona, 75. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3606/360673304005/html/>
15. Ávila, H., Gutiérrez, G., Guerra, J., Ruíz, J., y Martínez, M. (2018). Obesidad en adolescentes y criterios para el desarrollo del síndrome metabólico. Enfermería universitaria, 15 (4). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.4.534>
16. Barrera, L. (2009). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista Digital Universitaria*, 10(4), 1-18. Recuperado de: <https://bit.ly/2I54T60>
17. Beyer, L. (1997). Perfil de educadores: William Heard Kilpatrick. *Revista trimestral de educación comparada*, XXVII, 3: 503-521. UNESCO: Oficina Internacional de Educación.
18. Blanco, Sánchez, A. P., y Zubillaga, (2016). El modelo del diseño universal para el aprendizaje: principios, pautas y propuestas para la práctica. En P. C. Alba, *Diseño universal para el aprendizaje: educación para todos y prácticas de enseñanza inclusiva* (pp. 25-58). España: Morata.
19. Bogoya, D. et al. (2000). *Competencias y Proyecto Pedagógico*. Santafé de Bogotá, D.C. Colombia: S.E. Universidad Nacional de Colombia.

20. Booth, T. y. (16 de 01 de 2018). *Guia para la educación inclusiva. Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares. Organización de Estados Iberoamericanos (Oei) [Archivo PDF]*. Obtenido de Guia para la educación inclusiva : <https://downgalicia.org/wp-content/uploads/2018/01/Guia-para-la-Educacion-Inclusiva.pdf>.
21. Botella, N. A. M. y Ramos, R. P. (2019). Investigación, acción y aprendizaje basado en proyectos: una revisión bibliográfica. *Perfiles Educativos*, XLI, 163: 109-122. IISUE-UNAM. Recuperado en: https://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/58923/52094
22. Buck Institute for Education (2019). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements. Recuperado en: <https://www.pblworks.org/what-is-pbl/gold-standard-project-design>
23. Bullón, G. I. La neurociencia en el ámbito educativo. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, vol. 3, núm. 1, pp. 118-135, 2017. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5746/574660901005/html/>
24. Bustos-Rubilar, M., Coloma, C. J., Quezada, C., Caviedes, C., Morales, M. F., Adrián, J., y País, J. (2021). La dactilología para el aprendizaje de la lectura en escolares oyentes: un estudio exploratorio. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 156-167.
25. Cabrera, J.; McDougall A. (2002). *Statistical Consulting*. Springer-Verlag. New York.
26. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2023) *Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes*. (Reforma del 26 de mayo de 2023). Recuperado en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA.pdf>
27. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2019). *Ley General de Educación* (30 de septiembre de 2019), en Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (México). Recuperado en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
28. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2024). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>.

29. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2023). Ley General de Educación. Recuperado de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>.
30. Castro, R. (2017). *Diseño Universal para el Aprendizaje y Co-enseñanza. Estrategias Pedagógicas para una Educación Inclusiva*. Chile: Ediciones Universidad Santo Tomás.
31. Center for Applied Special Technology (2008). *Guía para el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Versión 1.0*. Wakefield: CAST.
32. Center for Applied Special Technology (2011). *Guía para el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Versión 2.0*. Wakefield: CAST.
33. Center for Applied Special Technology (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Wakefield: CAST. Recuperado de <http://udlguidelines.cast.org>
34. Colomina, R. y Rochera, J. (2002). Evaluar para ajustar la ayuda educativa. Cuaderno de Pedagogía. N. 318. Barcelona. España.
35. Comisión Nacional para la mejora continua de la educación. (2023). Atender la diversidad en el aula: un reto para la práctica docente. *Carpeta para el docente*. México, Ciudad de México: MEJOREDU. p. 87. Recuperado en: https://www.mejoredu.gob.mx/images/programa-formacion-docente/docentesems/EMS_DocentesEMSAD_carpeta.pdf
36. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). *¡Aprendamos en comunidad! Reconociendo nuestro contexto*. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo1_aprendamos-comunidad.pdf
37. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). *¡Aprendamos en comunidad! Hacia la integración curricular. Los procesos de contextualización y Codiseño de contenidos*. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo2_aprendamos-comunidad.pdf
38. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). *¡Aprendamos en comunidad! Los ejes articuladores: pensar desde nuestra diversidad*. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo4_aprendamos-comunidad.pdf

39. Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (2023). ¡Aprendamos en comunidad! Hacia la integración curricular. Los campos formativos para comprender y transformar nuestra realidad. https://www.mejoredu.gob.mx/images/publicaciones/fasciculo3_aprendamos-comunidad.pdf
40. Contreras, O. F. A. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. *Horizonte de la Ciencia*, 6, (10): 130-140. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960870014/html/>
41. Day, R. A. (2005). Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 3. ed. Washington, Organización Panamericana de la Salud. ISBN 92 75 31598 1. Código PC E 598. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/como-escribir-escritos-cientificos-2010.pdf>
42. Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación en *La educación encierran un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, España: Santillana/UNESCO. pp. 91-103. Disponible en: unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_bbe3e00b-9e02-4529-b35f-6a92b4de41ab?_id=109590spao.pdf&to=47&from=1
43. De León, O. (2022). *Metodologías Activas en el Aula: Aprendizaje Basado en Proyectos*. Universidad Rafael Landívar. Disponible en: <https://ceat.url.edu.gt/pagina/wp-content/uploads/2022/05/FASCICULO-1-Aprendizaje-basado-en-PROYECTOS-1.pdf>
44. Del Valle, L. A. y Escribano, G. A. (2020). *El aprendizaje basado en problemas (ABP) - Una propuesta metodológica en Educación Superior*. ISBN: 978-607-622-051-1. Editorial Alfaomega, Narcea. Pp. 188.
45. Diez, M. (2013). Roma y la formación de los arquitectos en la Academia de España: 1904-1940 [Tesis doctoral]. Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/21578/>
46. Donovan, M., Gregg, R., Hartshorne, E. Moore, L., Page, K., Storro, C., Stulz, C. y Syre-Hare, S. (s.f.). *Universal Design for Learning: One School's Journey*. CAST <https://www.cast.org/impact/udl-spotlight/udl-one-schools-journey-antrim-nh>
47. Elizondo, C. (21 de marzo de 2024). *Aprendizaje basado en proyectos y diseño universal para el aprendizaje*. <https://www.coralelizondo.com/recursos-educativos/>

48. Escofet, R. A., Novella, C. A. y Morín, M. V. (2021). El codiseño como impulso del compromiso del estudiantado universitario. *Aula Abierta*, 50(4), 825–832. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.4.2021.825-832>
49. Fernández Batanero, José María. (2003). “La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y el natural”. Universidad de Sevilla. Revista Facultad Ciencias de la Educación. Sevilla. Universidad de Lleida. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=579244>
50. Forsyth, D. R. (2019). Group dynamics (7th ed.). Boston, MA: Cengage Learning.
51. García, I. (2018). La educación inclusiva en la Reforma Educativa de México. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 11 (2), 49-62.
52. García, A. (2019). Diseño universal para el aprendizaje y accesibilidad en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 203-224. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22019>
53. Gros, S. B. (2019-10). *La investigación sobre el diseño participativo de entornos digitales de aprendizaje*. [archivo PDF]. <http://hdl.handle.net/2445/144898>
54. Gual-Suárez, y Esteves-Fajardo, Z. (2023). Diversificación de la enseñanza y el diseño universal del aprendizaje. *CIENCIA MATRIA*, 9(1), 358-369.
55. Hernández, R. (2016). Diseño universal para el aprendizaje: una herramienta para la inclusión educativa. *Revista de Educación Inclusiva*, 9(2), 65-80. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5759174>
56. Hernández T. F. (2020). Universidades de clase mundial. Reflexiones para México. *Gestión y política pública*, 29, (1): 223-246. Disponible en: <https://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/ojs/cide/index.php/gypp/article/view/661/186>
57. Infografía ¿Qué son las Barreras para el Aprendizaje y la Participación (BAP)? Disponible en: http://gestion.cte.sep.gob.mx/insumos/docs/2324_s2_Infografia_BAP.pdf

58. Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos políticos*. Bogotá, Colombia: Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE).
59. Kilpatrick, W. (1929). El método del proyecto. (Trabajo originalmente publicado en 1918). <https://education-uk.org/documents/kilpatrick1918/index.html>
60. Kilpatrick, W. H. (1967a). *La teoría pedagógica en que se basa el programa escolar* en Kilpatrick, W. H.; Rugg, H. O.; Washburne, G. y Bonner, F. G. El nuevo programa escolar. pp 39-72. Editorial Losada. Buenos Aires (Argentina). Versión original de 1925.
61. Kilpatrick, W. H., Rugg, H. O.; Washburne, C. W. y Bonner, F. G. (1967). El nuevo programa escolar. pp 39-72. Editorial Losada. Buenos Aires (Argentina). Versión original de 1925.
62. Kilpatrick, W. H. (1967b). *La filosofía de la educación desde el punto de vista experimentalista* en Kilpatrick, W. H.; Breed, F. S.; Horne, H. H. y Adler, M. J. Filosofía de la Educación. pp. 15-74. Editorial Losada. Buenos Aires (Argentina). Versión original de 1942.
63. Knoll, M. (1997). El método del proyecto: su origen en la formación profesional y su desarrollo internacional. *Revista de formación de profesores industriales*, 34(3), 59-80. <https://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v34n3/Knoll.html#Illinois>
64. López de Sosoaga, López de Robles, A., Ugalde Gorostiza, A. I., Rodríguez Miñambres, P., & Rico Martínez, A. (2015). La enseñanza por proyectos: una metodología necesaria para los futuros docentes. *Opción*, 31 (1), 395-413. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005022.pdf>
65. Lorenzo, A. y Lledó, A. (2020). Hacia una evaluación auténtica a través de la rúbrica. Departamento de Psicología Evolutiva y Didáctica de la Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/109825/1/Hacia-una-evaluacion-autentica-a-traves-de-la-rubrica.pdf>
66. Mace, R., Hardie, G., y Plaice, K. (1991). Accessible environments: Towards universal design. En W. E. Preiser, J. C. Visser, y E. T. White (Eds.), *Design interventions towards a more humane architecture* (pp. 155–176). New York: Van Nostrand Reinhold.

67. Mace, R. (21 de marzo de 2024). *The Center for Universal Design*. <https://design.ncsu.edu/about/history/>
68. Manchego, N. (2021) Ajustes Razonables y derechos humanos: Una perspectiva de equidad, dignidad y trascendentalista en la inclusión educativa. *Revista digital de historia de la educación*. Recuperado en: <http://bdigital2.ula.ve:8080/xmlui/bitstream/handle/654321/1094/art02.pdf?sequence=1&isAllowed=y.pdf>. Consultado el: 16 de febrero de 2024.
69. Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M. y Hernández, A. (2010) Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46 (158), pp. 11-21 Universidad EAFIT Medellín, Colombia. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>
70. Martínez, V. (2018). Ventajas de la Interactividad para el aprendizaje lúdico en proyectos colectivos. *Revista Red/ INEE*. 10 (4). Pp. 90-94. Recuperado en: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/Red10.pdf>
71. Martínez, V. (2024). Tesis doctoral “El Diseño Universal de Aprendizaje en proyectos comunitarios. Sistematización de la experiencia”. Instituto de Evaluación, Profesionalización y Capacitación docente de Chiapas, México.
72. Márquez, A. y García, J. (2022). Metodologías activas y diseño universal para el aprendizaje. Influencia de las pautas DUA en el diseño de tareas, actividades y/o ejercicios de aula. *JONED. Journal of Neuroeducation*.3(1) 109-118. DOI. 10.1344/joned.v3i1.39661
73. Montané J. L. G. (2023). Segundo Informe Anual de labores 2022-2023. Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana. Periodo: 1º. de septiembre de 2022 al 31 de agosto de 2023 “Lis de Veracruz: Arte, Ciencia, Luz”. Disponible en: <https://www.uv.mx/fei/files/2023/11/Segundo-Informe-Anual-de-labores-2022-2023-FEI-24112023.pdf>
74. Muñoz, W., García, G., y Esteves, Z. (2023). El Diseño Universal de Aprendizaje: Un enfoque para la educación inclusiva. *EPISTEME KOINONIA*, 17.

75. Novak, K. (2023). *¡DUA Ahora! Una guía del profesor para aplicar el Diseño Universal para el Aprendizaje* (3ra ed). CAST
76. Orgaz, M. D. (2022). *Guía Rueda DUA: Herramientas para el Diseño Universal para el Aprendizaje*. España: Ministerio de Educación y Formación Profesional.
77. Organización de las Naciones Unidas (2007): Asamblea General, Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: Resolución aprobada por la Asamblea General, A/RES/61/106, 24 enero 2007, Recuperada en: <https://www.refworld.org/es/leg/resolution/unga/2007/es/49751> [accedida 18 February 2024]
78. Organización de las Naciones Unidas (2019). El Derecho a la Educación Inclusiva. Comentario General sobre el Derecho a la Educación Inclusiva, Committee on the Rights of Persons with Disabilities. General Comment 4: Article 24: Right to Inclusive Education. Consultado el 10 de febrero de 2024. Recuperado en: <https://www.right-to-education.org/es>
79. Organización de las Naciones Unidas. (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
80. Organización Mundial de la Salud (2017). Obesidad y Sobrepeso. Washington, D.C.: OMS.
81. Osses Bustingorry, S., & Jaramillo Mora, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos* (Valdivia), 34 (1), 187-197.
82. Pallares, P. (2020). Educación humanizada. Una aproximación a partir del legado de Heinrich Rombach. *Revista Estudios sobre Educación*, 38,9-27. Recuperado en: <https://doi.org/10.15581/004.38.9-27>
83. Pearce, C. L. y Conger, J. A. (2003). *Shared leadership: Reframing the hows and whys of leadership*. Thousand Oaks, CA: Sage.
84. Pisha, B., & Coyne, P. (2001). Smart from the start: The promise of universal design for learning. *Remedial and special education*, 22(4), 197-203.
85. Presidencia de la República (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, México, Gobierno Federal. Recuperado en: <https://framework-gb.cdn.gob.mx/landing/documentos/PND.pdf>.

86. Ramírez, M. (2021). *Reflexión sobre la inclusión educativa en México y los avances para estudiantes con discapacidad múltiple*. Recuperado en: <https://perkinsglobalcommunity.org/lac/wp-content/uploads/2021/02/3-Educacion-Inclusiva-M-Ramirez.pdf>
87. Ralabate, P. y Berquist, E. (2020). *Your UDL Journey: A Systems Approach to Transforming Instruction* (English Edition) CAST, Inc.. Edición de Kindle.
88. Rodríguez, R. G., González, A. A. L. y Rodríguez, R. L. R. (2017). La importancia del Aprendizaje Significativo en el Desarrollo de Proyectos Multidisciplinarios. *Reaxion Revista de Divulgación Científica*, 5. 2. Disponible en: <http://reaxion.utleon.edu.mx/Art-La-Importancia-del-Aprendizaje-Significativo-en-el-Desarrollo-de-Proyectos-Multidisciplinarios.html>
89. Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations, 4th edition*. New York: The Free Press.
90. Romero, S. y García, I, (2013). Educación especial en México. Desafíos de la educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 7 (2), Recuperado en: https://www.rinace.net/rlei/numeros/vol7-num2/art5_hm.html
91. Rose, David H. y Meyer, Anne. (2007). Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. *Educational Technology Research and Development*, 55, 521-525. DOI 10.1007/s11423-007-9056-3.
92. Rubio González, Juan. y Gómez Francisco, Taeli. (2021). Aprendizaje contextualizado y expansivo: Una propuesta para dialogar con las incertidumbres en los procesos educativos. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(3), 1-22. Doi. 10.15517/aie.v21i3.46241 <https://www.redalyc.org/journal/447/44768298005/html/>
93. S.A. (S.F.). *Manual Rueda del Diseño Universal para el Aprendizaje. Materiales Didácticos y Tecnológicos*. México: Suena México Suena
94. Sánchez Fuentes, Sergio, & Duk, Cynthia. (2022). La Importancia del Entorno. Diseño Universal para el Aprendizaje Contextualizado. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 16(2), 21-31. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-73782022000200021

95. Santos, M. (2005). Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Revista Investigaciones en Educación*, 5(1), 67-85.
96. Santos, M. (2014). *La evaluación como aprendizaje. Cuando la flecha impacta en la diana*. Madrid: Narcea.
97. Schunk, D. (2012). *Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: Pearson Education.
98. Secretaría de Educación Pública (2017). *Aprendizajes clave. Plan y programas de estudio: orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. México: SEP.
99. Secretaría de Educación Pública (2018). *Estrategia de equidad e inclusión en la educación básica: para alumnos con discapacidad, aptitudes sobresalientes y dificultades severas de aprendizaje, conducta o comunicación*. México: SEP. Recuperado en: <https://drive.google.com/drive/folders/1rus1YFykQSUrMQZBr43yJgDXcrpmGmI>
100. Secretaría de Educación Pública (2020). *Estrategia Nacional de Educación Inclusiva*. México, SEP.
101. Secretaría de Educación Pública (2022a). *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*. Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública con apoyo de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>
102. Secretaría de Educación Pública. (2022b). *Recursos educativos sobre Aprendizaje Basado en Proyectos*. Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública con apoyo de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Recursos-Educativos.pdf>
103. Secretaría de Educación Pública (2022c). *Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria*. Consultado el 10 de febrero de 2024. Recuperado en: http://gestion.cte.sep.gob.mx/insumos/php/docs/Plan_de_Estudios_para_la_Educacion_Preescolar_Primaria_y_Secundaria.pdf?1707594546688

104. Secretaría de Educación Pública. (2022d). *Avance del contenido para el libro del docente*. Primer grado. [Material en proceso de edición]. Págs. 64-82; 23 y 24.
105. Secretaría de Educación Pública (2023). *Estrategia de equidad e inclusión. Reporte final*. México, SEP. Recuperado en: https://educacionespecial.sep.gob.mx/storage/recursos/2023/05/SxBD07zY3u-1Informe-final_equidad-e-inclusion.pdf
106. Secretaría de Educación Pública (2023). *Un libro sin recetas, para la maestra y el maestro*. Fase 3. Primera edición, 2023. México. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/P1LPM.htm>
107. Secretaría de Educación Pública (2023). *Un libro sin recetas, para la maestra y el maestro*. Fase 4. Primera edición, 2023. México. <https://libros.conaliteg.gob.mx/2023/P3LPM.htm>
108. Sgrazzutti, J. (2022). La pedagogía soviética y sus aportes al sistema de educación alternativos. El MST de Brasil y el método de los complejos. *Revista de Estudios Internacionales*, 4(1), pp. 8-27.
109. Soutullo Esperon, C. (2008). *Convivir con Niños y Adolescentes con Trastorno por Deficit de Atención e Hiperactividad*. España: Medica Panamericana S. A.
110. Sotomayor, C., Vaccaro, C. y Téllez, A. (2021). *El programa Aprendizaje Basado en Proyectos: un enfoque pedagógico para potenciar los procesos de aprendizaje hoy*. Desarrollado por la Fundación Chile con el apoyo del Centro de Innovación del Ministerio de Educación y el financiamiento de la Embajada de Estados Unidos en Chile. Recurso licenciado con Creative Commons CC-BY-NC. Disponible en: <https://www.educarchile.cl/sites/default/files/2021-09/ABP-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-aprendizajes.pdf>
111. Tecnológico de Monterrey (s.f.). *Historia del aprendizaje orientado a proyectos*. Recuperado en: https://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/aop/historia.htm
112. Tobón G. I. C, Cuesta. P. L. M. (2020). Diseño universal de aprendizaje y currículo. *Sophia*, vol. 16, núm. 2, pp. 166-182, Universidad La Gran Colombia. <https://www.redalyc.org/journal/4137/413766809003/html/>
113. Tobón, S. (2006). *Método de trabajo por proyectos*. Madrid: Uninet.

114. Tomlinson, C. A. (2011). *El aula es diversificada. Dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes*. España: Ediciones Octaedro S.L.
115. Torres, d., G. A., Montoy, R. E., Trejo, A. C., Camacho, I., I. A., y Fierro, S. S. (2019). Implementación y evaluación de un proyecto multidisciplinario basado en el proceso iterativo de investigación de diseño de producto. *Acta Universitaria* 29, e2234. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662019000100199
116. Trujillo Sénz, F. (2023). *ABP Aprendizaje Basado en Proyectos*. Liberia CATEDU. Cursos y materiales del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado en: <https://libors.catedu.es/books/abp-aprendizaje-basado-en-proyectos>
117. UNICEF. (2020). El Aprendizaje Basado en Proyectos en PLANEA. Enfoque general de la propuesta y orientación para el diseño colaborativo de proyectos, Buenos Aires. Disponible en: <https://www.unicef.org/argentina/media/10171/file/planea-ABP.pdf>
118. UNESCO (2023) La inclusión en la educación. Recuperado en: <https://www.unesco.org/es/educacion/inclusion>
119. Velásquez Sarria, J. A. (2009). LA TRANSVERSALIDAD COMO POSIBILIDAD CURRICULAR DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), 5(2), 29-44. <https://www.redalyc.org/comocitar.oe?id=134116861003>
120. Veliz, A. (2021). Aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de habilidades blandas en estudiantes del primer ciclo de una universidad privada de Huancayo. [Tesis de maestría]. Universidad Continental. Recuperado en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9357/4/IV_PG_MEMDES_TE_Veliz_Nieto_2021.pdf
121. Westbrook, R. (1993). John Dewey (1859-1952). *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, XXIII (1-2), 289-305.

Otros que se agregaron en el documento

<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.4.534>

Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Washington, D.C.: OMS; 2017. [Consultado 28 agosto 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2woCAxV>. [Links]

Palma O, Shamah-Levy T, Franco A, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.

https://www.who.int/es/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_1

Brisk, 2014; Quaglia, 2015; Serrano, Sevilla y Fernández, 2017

Palma O. Shamah, T., Franco, A., et al. (2006). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

World Health Organization: WHO. (2019, 12 junio). Enfermedades no transmisibles.

https://www.who.int/es/health-topics/noncommunicable-diseases#tab_1

https://docentesaldia.com/2023/07/09/formatos-de-planeacion-aprendizaje-basado-en-proyectos-comunitarios/#google_vignette



El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)

En el Trabajo por Proyectos



En la vanguardia de la pedagogía contemporánea, "El Diseño Universal para el Aprendizaje en el Trabajo, por Proyectos" es una obra esencial para docentes, diseñadores curriculares y profesionales de la educación en general, comprometidos con la creación de entornos de aprendizaje inclusivos y efectivos. Este libro, meticulosamente estructurado y de profunda relevancia práctica, se erige como un referente en la complejidad de la educación moderna, donde la diversidad de necesidades y habilidades de los estudiantes presenta desafíos constantes y oportunidades sin precedentes para la innovación pedagógica. Desde sus cimientos, con un examen exhaustivo de los orígenes y evolución tanto del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como del Trabajo por Proyectos (TPP), hasta la convergencia de estos enfoques en la creación de estrategias educativas que promueven la inclusión y el aprendizaje efectivo, este texto no solo esclarece, sino que también inspira. La obra destaca cómo la integración del DUA en el TPP puede revolucionar el aprendizaje, permitiendo que cada educando encuentre caminos personalizados hacia el aprendizaje y la participación. La conceptualización detallada del DUA, respaldada por los últimos avances en neurociencia y pedagogía, prepara el terreno para una exploración práctica de cómo implementar estos principios en el diseño y evaluación de proyectos educativos. Las experiencias basadas en el DUA en el TPP, documentadas a través de estudios de caso en diversos niveles educativos, ofrecen un testimonio vivo de la transformación posible dentro del aula y en la comunidad, destacando las lecciones aprendidas y las estrategias efectivas para superar obstáculos. Finalmente, las propuestas de aplicación presentadas en esta obra no solo son un recurso invaluable para aquellos que buscan diseñar entornos de aprendizaje flexibles y significativos, sino también una invitación a considerar las futuras direcciones y la replicabilidad de estas prácticas en diferentes contextos educativos. "El Diseño Universal para el Aprendizaje en el Trabajo, por Proyectos" es, en esencia, una invitación a repensar la educación desde una perspectiva inclusiva y adaptativa, ofreciendo a los educadores las herramientas para preparar a todas las mentes jóvenes para los desafíos y oportunidades del mañana. Esta obra es un testimonio de la innovación y el compromiso con una educación que celebra y se enriquece con la diversidad, marcando el camino hacia una sociedad más inclusiva y por consiguiente más justa y equitativa.

